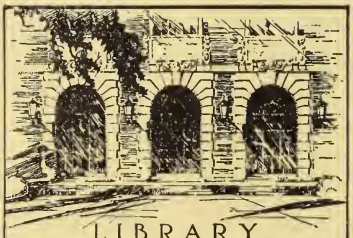


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
590.5
ZOB
v. 39-40

JUN 5 1949

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXIX. Jahrgang.

Mit 4 Abbildungen.

Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1898.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/naturwissenschaf3940unse

590.5
ZOB
v.39-40

Der Zoologische Garten. 39. Jahrgang.

Inhalt.

I. Aufsätze.

Seite

Zum Kapitel »Hausratte und Würfelnatter«. Von Gymnasial-Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach 1

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II (Biologisches und Pathologisches). Von Dr. med. A. Hanau in St. Gallen 5, 41

Die Haustiere der Chinesen (Pferd, Esel, Maultier). Von E. M. Köhler in Gera 16,54

Die Insektenarmut der Jahre 1896 und 1897. Von Prof. Dr. L. Glaser in Mannheim 61

Über das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche. Von C. Grevé in Moskau 64

Die Verbreitung von *Ovis polii* in den Pamirs. Von Dr. B. Langkavel in Hamburg 67

Der Nörz des nördlichen Deutschland. Von demselben 83

Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen (Opisthoglypha). Von Dr. Franz Werner in Wien 85

Einiges über Seeschlangen. Von Dr. med. Schnee in Bremerhaven . . . 90

Wie ziehen die Blumen die Insekten an? Von H. Reeker in Münster 105, 137

Der Kapsche Klippschliefer (*Hyrax capensis*) in der Gefangenschaft. Von G. Eismann in Braamfontein 118

Zur Lebensgeschichte des Nasenbären (*Nasua socialis*). Von Prof. Dr. A. Heerwagen in Nürnberg 120

Staatsprämien für Ausrottung schädlicher Tiere in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von E. M. Köhler in Gera 122

Betrachtungen über die Fütterung der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Gefangenschaft. Von Dr. med. A. Hanau in St. Gallen 150

Der abnorm warme Winter 1897/98 in den österreichischen Alpen und dessen Wirkung auf die Jagdreviere und das Wild. Von Prof. Dr. H. Baumgartner in Wiener-Neustadt 154

Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im dritten Jahre (1897). Von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen 156

Das Erdferkel (*Orycteropus capensis*) und sein Fang. Von G. Eismann in Braamfontein 169

Seite

Hirsche und Känguruhs in Deutsch-Neuguinea. Von Dr. med. Schnee in Nordhausen 172
Ovis polii Blyth. Von Dr. B. Langkavel in Hamburg 174
Mein Katta (*Lemur catta*). Von G. Eismann in Braamfontein. 180
Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings (*Passer montanus*). Von V. Hornung in Bielefeld. 181
Über das Leben der Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in der Gefangenschaft. Von demselben. 184
Beobachtungen aus dem Frei- und Gefangenleben der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laur.). Von Ph. Schmidt in Darmstadt 186
Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft. Von P. de Grijs in Hamburg 201, 233, 266
Die Blutwärme der Wirbeltiere. Von Dr. C. Müller in Potsdam. Mit 3 Figuren 215
Pfiffige Verbote beim Tierhandel. Von Dr. B. Langkavel in Hamburg. . 222
Über die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft. Von O. E. Eiffe in Hamburg 222
Der Kolkrabe bei Hamburg. Von H. Krohn in Hamburg 247
Der Maikäfer. Von Dr. C. Müller in Potsdam 250
Mein Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.). Von H. Seyschab in Nürnberg . 283
Weitere Mitteilungen über einen erkrankten Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.). Von Apotheker Ad. Kinkelin in Nürnberg 284
Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt. Von C. Grevé in Moskau. Mit einer Kartenskizze 300, 329
Die Fabel von der Seeschlange. Von Dr. med. Schnee in Nordhausen . . 307
Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im Großen Plöner See. Von H. Krohn in Hamburg 339
Beobachtungen aus meinem Terrarium. Von Dr. med. Schnee in Nordhausen 345
Starbildung durch Abschiessen einer Stange, resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks. Von Dr. med. C. R. Hennicke in Gera 361
Reineke Fuchs in Fabel und Volksglauben der Ostasiaten. Von E. M. Köhler in Friedrichroda 363
Noch einmal der Feldsperling (*Passer montanus*). Von H. Schacht in Belfort 379
Tanzende Vögel. Von Dr. B. Langkavel in Hamburg 380
Die Perlfischerei im Roten Meere. Von P. Hesse in Venedig 382

II. Mitteilungen aus Zoologischen Gärten.

Bestand des Moskauer Zoologischen Gartens im August 1897. Von Carl Grevé in Moskau 25
Tierbestand des Städtischen Zoologischen Gartens von Mülhausen (Elsaß). Von Bankdirektor Carl Fischer in Mülhausen 32
Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. (Vögel). Von Dir. Dr. Ad. Seitz 73
Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1897 189
Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897 224
Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1897 256

Seite

Geschäftsbericht des Zoologischen Gartens zu Hannover für das Betriebsjahr 1897/98 289
Mitteilungen aus dem 34. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1897 . 293
Neues über den Wiener Tiergarten. Von Dr. Ad. Steuer in Wien . . . 297
Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897 314
69. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1897 318
Tierbestand des Zoologischen Gartens in Pará (Brasilien) 322
Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1897. 352
Zweiter Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in New York für 1897 . 354
Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1897 . 385
Bericht des Zoologischen Gartens zu Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. April 1897 bis 31. März 1898 391

III. Briefliche Mitteilungen.

Nachrichten aus dem Zoologischen Garten von Cincinnati (Ohio). Von Dr. med. Ad. Zipperlen in Cincinnati 33
Sollen wir die chinesische Ente einführen? Von Dr. Ed. Hahn in Berlin und E. M. Köhler in Gera 33, 161
Wie weit Vögel sich verfliegen können. Von Dr. R. A. Philippi in Santiago (Chile) 69
Hausratte bei Moers am Niederrhein. Von Dr. F. Römer in Jena . . . 96
Notizen über Erdferkel, Klippschliefer und Hahnenschweifwitwe. Von G. Eismann in Braamfontein. 192
Über Hausratten bei Wesel und Seeschlangen bei Malakka. Von E. Hartert in Tring. 193
Notiz zu »Wie ziehen die Blumen die Insekten an?« Von H. Reeker . . 193
Über Änderung der Geschmacksrichtung bei Reptilien durch den Einfluß der Gefangenschaft. Von Dr. med. A. Hanau in St. Gallen 261
Farbenwechsel bei einer Schlange (*Tropidonotus sirtalis*). Von demselben 295
Springende Fische im Bodensee. Von Dr. E. Buck in Konstanz 295
Ausrottung von *Vipera ursinii* Bonap. bei Laxenburg. Von Dr. Fr. Werner in Wien 357
Zur Fabel von der Seeschlange. Von Prof. Dr. Singer in Regensburg. . 397

IV. Kleinere Mitteilungen.

Wohlfeile Süßwasser-Aquarien 34
Elfenbein. Von Paul Hesse 34
Bekassinen in der Untermaingegend im Winter. 34
Vorkommen von *Mus rattus* L. in Deutschland. Von Dr. F. Römer . . 35
Die neuen Tiger des Berliner Zoologischen Gartens. Von Major Dr. L. von Heyden 35
Über eine angebliche Zwischenform zwischen Mensch und Affe 36
Die Gestreifte Hyäne in Deutsch-Ostafrika 37
Der Nerz (*Putorius lutreola*) in der Umgebung von Lübeck und in Mecklenburg ausgestorben 69

Seite

Wiedererstarkung einer scheinbar verkümmerten Rasse von Rothirschen . . 70
Neue zoologische Gärten in Nordamerika 70
Die afrikanische Wildkatze in Südeuropa 70
Über die Fangbeine der Insekten 96
Individueller Dichromatismus bei Eulen (*Megascops asio*) 98
Hahn mit vier Beinen. Von V. Hornung 98
Treue in der Vogelehe. Von demselben 98
Fehlen des Sperlings (*Passer domesticus*) in deutschen Walddörfern 99
Großer Luchs bei Kronstadt (Siebenbürgen). Von Prof. Dr. H. Baumgartner 99
Neuer Hirsch (*Cervus bedfordianus*). Von Dr. B. Langkavel 100
Winke für die Haltung brasilianischer Kriechtiere 100
Eigentümlicher Schildkrötenfang. Von Dr. B. Langkavel 127
Männliche *Rhinoderma*-Frösche mit Brutsack 128
Neuer Nasenaffe (*Rhinopithecus*) 128
Wozu benützt der Ohrwurm seine Zange? 128
Melanismus bei den katzenartigen Raubtieren 129
Wölfe in Frankreich 129
Ein weiterer Seehund im Rhein. Von Heinrich Goffart 130
Zoologischer Garten in West-Australien 130
Fortpflanzung des Aales (*Anguilla vulgaris*) 130
Hören die Fische? 130
Vermehrung der Geweihsammlung des Kgl. Museums für Naturkunde zu Berlin 131
Langlebigkeit eines Kardinals (*Paroaria cucullata*) 131
Springende Ameisen 131
Atmung vermittelst der Mundhöhlenschleimhaut bei den Lurchen 132
Angebliche Bastarde von Schaf und Ziege 162
Zweck der Seitenlinie bei den Fischen 162
Männliche Brutpflege beim Schwarzen Schwan (*Cygnus atratus* Lath.) . . . 163
Biber in Norwegen 163
Sperling als Störenfried. Von A. Hertz 163
Reste des Riesenalks (*Plautus impennis* L.) 164
Das Gift von *Heloderma*. Von W. A. Nagel 164
Wildkatzen in Luxemburg 165
Über die Findigkeit der Tiere. Von G. Eismann 193
Lebensweise der Muschelwächter (*Pinnotheres*) 194
Zum Seelenleben der Tiere. Von Prof. Dr. A. Heerwagen 194
Fallsucht bei einer Haustaube. Von V. Hornung 195
Eigentümliche Niststätten (*Sylvia tithys*). Von demselben 195
Maus und Frosch. Von demselben 196
Abstammung unserer Haustiere 196
Die Schlundzähne der eierfressenden Schlange *Dasypeltis scabra* L. Von Prof. Dr. L. Katharíner 197
Wie lernen die Bären tanzen? Von Prof. Dr. O. Boettger 231
Ameise und Stutzkäfer 262
Das brasilianische Schopfhuhn (*Opisthocomus cristatus*) 262
Nochmals die afrikanische Wildkatze in Südeuropa 295
Die Schwammfischerei bei der Insel Lampedusa. Von P. Hesse 323
Ameisenfang der Galgenspinne (*Theridium triste* Hahn) 323

Seite
Zwei Fälle von Kreuzotterbiß 324
Zur Nahrung der Affen und Halbaffen. Von G. Eismann 324
Neues aus dem Zoologischen Garten von Dublin 398
Neue Schutzparks in den Vereinigten Staaten 398

V. Litteratur.

Dir. Dr. E. Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover 37
Dr. J. H. F. Kohlbrugge, Der Atavismus 38
Dr. K. Ackermann, Tierbastarde 38
G. S. Miller jun., Revision of the N. Amer. Bats of the Fam. Vespertilionidae 39
O. Dröscher, Adreßbuch deutscher Tierzüchter, -Liebhaber und -Händler 101
Prof. Dr. W. Marshall, Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere . . . 101
— — » » » » » Vögel 326
Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien 101
Prof. Dr. W. Leche, Säugetiere (Mammalia) in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs 102
A. G. Juel, Aktieselskabet »Den Zoologiske Have« ved Kjöbenhavn 1872—1897 102
Br. Dürigen, Fremdländische Zierfische 103
Dr. W. Haacke, Aus der Schöpfungswerkstatt 133
Dr. A. Fleischmann, Die Stammesgeschichte der Tierwelt 134
Max Siber, Der Tibethund 135
Dr. J. von Bedriaga, Die Lurchfauna Europas: II. Urodela, Schwanzlurche 135
Brandenburgia, Monatsblatt d. Gesellschaft f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg zu Berlin. Jahrg. 6 165
H. v. Ihering, Revista do Museu Paulista Bd. 2 166
Dr. A. Voeltzkow, Wissenschaftl. Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Heft 1 167
F. F. Kawraisky, Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. Lief. 2 168
Dr. C. R. Hennicke, Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Bd. II 198
Dr. L. Fischer, Katalog der Vögel Badens 199
Dr. Ed. Hahn, Die Transporttiere in ihrer Verbreitung und in ihrer Abhängigkeit von geographischen Bedingungen 263
Schulte vom Brühl, Der Goldfisch und seine Pflege 264
O. Voigt, Unsere nützlichen Gartenvögel und deren Hegung 296
Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas 326
M. Klittke, Societatum Litterae. Jahrg. 11—12 327
Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1897 . 327
E. Bethge, Das Blutgefässsystem von *Salamandra*, *Triton* und *Spelerpes*, mit Betrachtungen über den Ort der Atmung beim lungenlosen *Spelerpes fuscus* 358
Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year ending June 1895 359
Proceed. of the U. S. National Museum Bd. 19 359
Dr. A. Girtanner, Über die Wildschafe 399
Dr. C. Flöricke, Naturgeschichte der deutschen Schwimm- und Wasservögel 399

VI. Verschiedenes.

Einladung zum Vierten Internationalen Zoologischen Kongreß in Cambridge (England) 1898 71
Berichtigung 104
Nekrolog (Prof. Dr. L. Glaser †) 325
Eingegangene Beiträge 40, 72, 104, 136, 168, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Bücher und Zeitschriften 40, 72, 104, 136, 168, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 1. XXXIX. Jahrgang. **Januar 1898.**

Inhalt.

Zum Kapitel „Hausratte und Würfelnatter"; von Gymnasial-Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach. — Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II. (Biologisches und Pathologisches.); von Dr. med. Arthur Hanau in St. Gallen. — Die Haustiere der Chinesen von E. M. Köhler in Gera. — Bestand des Moskauer zoologischen Gartens im August 1897; von Carl Grevé in Moskau. — Städtischer Zoologischer Garten von Mülhausen (Elsaß); von Carl Fischer, Ksl. Bankdirektor. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Zum Kapitel „Hausratte und Würfelnatter."

Von Gymnasial-Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach.

Als ich auf der General-Versammlung des Naturhistorischen Vereines für Rheinland und Westfalen Pfingsten 1895 hier in Kreuznach einen Vortrag über die Verbreitung von *Mus rattus* und *Tropidonotus tessellatus* hielt, hoffte ich dadurch mein Interesse für diese Tiere auch auf andere übertragen zu können. Eine Anzahl von Zuschriften und Zusendungen, die ich seitdem aus verschiedenen Gegenden erhalten habe, beweisen, daß ich mich nicht getäuscht habe. Da der »Zoologische Garten« sich mehrfach mit der Hausratte und ihrer Ausbreitung beschäftigt hat, das Verbreitungsgebiet der Würfelnatter in Deutschland aber mit Ausnahme der allerersten Erwähnung des Tieres durch den Senator C. v. Heyden fast allein in dieser Zeitschrift festgestellt worden ist, so will ich auch in ihr mitteilen, was von allgemeinerem Interesse mir seitdem über diese beiden Tiere bekannt geworden ist.

Über *Mus rattus* zunächst. Bis zum Jahre 1895 hatte ich ihn aus dem größten Teil der Dörfer der Umgegend bekommen; seitdem sind mir nun noch eine Anzahl Belegstücke aus den damals noch

fehlenden Orten gebracht oder geschickt worden, so daß der Kreis um Kreuznach vollständig geschlossen ist: es giebt um meinen Wohnort herum jetzt keinen Ort mehr, aus dem ich nicht Exemplare der Hausratte mit eigenen Augen gesehen hätte.

Aber auch aus ferner liegenden Gegenden habe ich sie geschickt bekommen, und meine Meinung, daß sie viel mehr verbreitet ist, als gewöhnlich angenommen wird, ist dadurch nur noch mehr befestigt worden. Noch in den letzten Tagen bekam ich aus Linz a. Rh. einen Brief mit etwas weichem Inhalt, der sich beim Öffnen als eine junge Hausratte entpuppte. Mein verehrter Freund, Herr Oberförster Melsheimer in Linz, schickte sie mir und schrieb u. a. folgendes dazu. »Als ich in den »Verhandlungen« Ihre Mitteilung über das Vorkommen der Hausratte las, hatte ich die Überzeugung, daß sie hier in Linz nicht selten vorkommt, wollte Ihnen aber nicht eher darüber Mitteilung machen, bis ich ein Individuum davon beizufügen imstande wäre. Während der letzten acht Tage fing ich auf dem Speicher meines Hauses ein altes Weibchen und fünf Junge in einer Falle, von denen ich Ihnen hier eines beifüge u. s. w.«

Beziehen sich diese Erfahrungen hauptsächlich auf die Verbreitung des Tieres, so habe ich hier in Kreuznach noch eine interessante Beobachtung anderer Art gemacht. Ich habe damals dem Drucke des vorerwähnten Vortrages noch als Nachtrag hinzugefügt, daß ich kurze Zeit nach der Versammlung eine schwarze Wanderratte erhalten hätte. Nicht lange darnach brachte mir Herr K. George, der seit langen Jahren für das Gymnasium das Ausstopfen und Aufstellen der Naturalien besorgt und dadurch auch Interesse für die Hausrattenfrage bekommen hat, ein Nest junger Ratten von dem Speicher des von ihm bewohnten Hauses, das acht Tiere von verschiedener Farbe enthielt. Fünf davon waren hellgrau mit einem schwachen Stich ins Braune, die übrigen drei ganz dunkelgrau, fast schwarz[1]). Beim Anblick dieser Tiere kam ich zuerst auf den Gedanken, ich könnte hier wohl die bis jetzt meines Wissens noch nicht nachgewiesenen Bastarde von Haus- und Wanderratte vor mir haben. Aber nach drei Tagen wurde an der nämlichen Stelle ein altes Tier gefangen, das ich sofort als eine schwarze Wanderratte erkannte. Herr George brachte es mir als den »Vater«. Nun dürfte wohl die Verschiedenfarbigkeit der Tiere des gleichen Wurfes viel einfacher zu erklären sein, wenn man annimmt, daß man es hier

[1]) Die Farbe ist im Spiritus etwas heller geworden, aber doch von der der anderen noch deutlich unterschieden.

mit den Sprößlingen zweier verschieden gefärbter Wanderratten zu thun hat.

Nun zu *Tropidonotus tessellatus.*

Vor einiger Zeit erhielt ich von Herrn Dr. Fickel in Dresden eine Zuschrift, in der er mir mitteilt, daß er meinen Aufsatz in den »Verhandlungen« etc. gelesen habe und dadurch veranlaßt worden sei, mir ergänzend mitzuteilen, daß die Würfelnatter auch in Sachsen nicht fehle. Gleichzeitig sandte er mir ein Exemplar einer Arbeit von sich, bestehend in einer äußerst schätzenswerten Zusammenstellung der gesamten Litteratur über die Tierwelt des Königreichs Sachsen. Darin findet sich unter Nr. 235 die Bemerkung, es sei die Würfelnatter wiederholt am Katzensprung bei Meißen gefangen worden. Er stützt sich dabei auf eine im »Dresdener Anzeiger« vom 5. Oktober 1892 enthaltene Notiz, die folgendermaßen lautet: »Vor einigen Tagen ist wiederholt am sogenannten Katzensprung eine in Deutschland selten vorkommende Schlange, eine Würfelnatter und zwar diesmal von der ansehnlichen Länge von $^3/_4$ m gefangen worden. Sie gehört wie die Ringelnatter zu den vollständig harmlosen Arten, kennzeichnet sich durch eine schachbrettartige Zeichnung und kann höchstens durch das Wegfangen von kleineren Samenfischchen schädlich werden. Für Freunde der Naturwissenschaft könnte diese Notiz von Interesse sein.« Da mich die Sache sehr interessierte, gab ich mir Mühe, den nicht genannten Verfasser der Mitteilung zu ermitteln, was mir auch vor kurzem gelang. Es ist der Modelleur Herr Aug. Thiel in Cölln bei Meißen. Er hatte die Nachricht dem »Meißener Tageblatte« zugehen lassen, aus dem sie in den »Dresdener Nachrichten« abgedruckt worden war. Meine Erkundigungen nach dem Tiere und nach den näheren Umständen, unter denen es gefangen worden ist, u. s. w. u. s. w. beantwortete mir Herr Thiel in freundlichster Weise. Aus seinen Mitteilungen gebe ich hier in folgendem das wesentlichste wieder. Im Oktober 1883 entdeckte er zu seiner Verwunderung ein ganz kleines, kaum dem Ei entschlüpftes Junges und teilte dies dem Dr. Hermes in Berlin mit, der »dankend überrascht« war. Danach hat er das Tier mehrfach getroffen, auch öfter solche Exemplare gefunden, die von rohen Menschen totgeschlagen worden waren. 1892 übergab er die Schlangen der am Orte [1]) bestehenden

[1]) Diese beiden Stücke haben durch freundliche Übermittelung des Herrn Thiel nach Einsendung dieser Mitteilungen mir und Herrn Prof. Boettger vorgelegen. Der Verf.

wissenschaftlichen Gesellschaft Isis. 1894 fand er ein großes Männchen, 1896 ein Weibchen »von ungeheueren Dimensionen«, das 14 Eier ablegte. Der Verbreitungsbezirk, auf dem das Tier bei Cölln bis jetzt gefunden worden ist, reicht vom Winterhafen bis zur sogenannten »Knörre« und zieht sich an den rechts von der Elbe gelegenen Weinbergen entlang, wo die in den Mauern vorkommenden Löcher vortreffliche Schlupfwinkel darbieten. Auch hier bei Kreuznach sind die Löcher und Ritzen der Ufermauern beliebte Aufenthaltsorte des Tieres, worin es die Schlangenkundigen unter meinen Schülern mit erstaunlicher Sicherheit aufzustöbern wissen. Brachten mir doch zwei während des oben erwähnten Vortrages 15 Stück zusammen! Nach den anderweiten Mitteilungen des Herrn Thiel, Färbung und Lebensweise betreffend, ist eine Verwechselung mit einer anderen Schlange durchaus ausgeschlossen, und es ist somit für die Würfelnatter ein zweites inselartiges Vorkommen auf reichsdeutschem Gebiete festgestellt, das dem neuesten Herpetologen Deutschlands, Bruno Dürigen, der in seinem vortrefflichen Werke »Deutschlands Amphibien und Reptilien« ihre Verbreitung sehr genau darstellt, noch nicht bekannt gewesen ist. Natürlich entsteht nun die Frage, wie das sporadische Auftreten des Tieres an dieser Stelle zu erklären sei. Daß man nicht nur an eingeschleppte Exemplare zu denken hat, geht wohl daraus hervor, daß Herr Thiel sowohl ganz junge Tiere als auch eierträchtige Weibchen gefangen hat. Wenn A. Fritsch 1872 in seiner Arbeit »Wirbeltiere Böhmens« ausdrücklich bemerkt, daß *Tropidonotus tessellatus* im mittleren Böhmen ebenso häufig ist wie *Tropidonotus natrix*, und wenn von Sturm die Moldau bei Prag als Wohnort dieser Art angegeben wird, so ist wohl der Zusammenhang mit diesem böhmischen Verbreitungsgebiete außer Zweifel, und man braucht nicht Hochwasser und Floßhölzer zu Hülfe zu nehmen, wie Herr Thiel will, um sie bis nach Meißen zu transportieren. Mir ist es durchaus wahrscheinlich, daß sie auf der Strecke zwischen Prag und Meißen gleichfalls vorkommt, vielleicht zusammenhängend, wahrscheinlicher aber nur an einzelnen Stellen, wo sie die Bedingungen für ihr Fortkommen besser findet, als an den zwischenliegenden Orten. Bisher ist sie wohl meist mit der Ringelnatter verwechselt und dadurch übersehen worden, und man hat ihr noch nicht so nachgespürt. Eine größere Aufmerksamkeit auf das Tier dürfte bald meine Meinung bestätigen und den Zusammenhang mit dem Vorkommen in Böhmen nachweisen lassen.

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II.[1])

(Biologisches und Pathologisches.)

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St. Gallen.

Seit vorigem Herbst habe ich einige weitere Erfahrungen an meinen Pfleglingen gemacht, die vielleicht auch andere Kriechtierliebhaber interessieren möchten. Vermehrt hatte sich meine Sammlung 1896 nur noch um zwei Schildkröten (*Chelydra serpentina* und *Chrysemys concinna*), sowie um eine Schlange (*Heterodon platyrrhinus* Latr.), die sich jedoch als krank erwies und bald einging. Dann noch *Bufo lentiginosus* und *arenarum*. Im Sommer 1897 kamen, abgesehen von Ersatztieren, als neu noch *Coluber aesculapii*, *Coronella austriaca* und *getulus*, von Schildkröten *Damonia reevesi* und *Cistudo amboinensis*, von Batrachiern *Hyla versicolor*, ein Laubfrosch aus Californien und *Acris gryllus* hinzu. Immerhin boten verschiedene Erkrankungen und die Art der Überwinterung der Tiere einiges Interessante.

A. Einige Erfahrungen über den Winterschlaf.

In Bezug auf die doch stets etwas heikle Durchwinterung bin ich für guten Rat den Herren Dr. Fischer-Sigwart und Dr. Franz Werner Dank schuldig. Auch mit Herrn Dr. Zander in Riga korrespondierte ich später über das gleiche Thema, sowie mit Herrn Dr. Schubert in Königsberg und Herrn Tierhändler Reichelt. Mündlich habe ich mit den Herren Prof. Boettger und Dir. Dr. Seitz in Frankfurt gesprochen. Am einfachsten verfuhr ich mit den Schlangen. Sie wurden bis auf jenen *Heterodon* und den andern Patienten, jenen paraplegischen *Tropidonotus natrix* (vergl. Jahrg. 1896 p. 315), deren Absterben mit Fäulniß in der Kiste, wie die Folge zeigte, mit Recht zu befürchten war, sämmtlich im November, nachdem sie einige Wochen lang nicht mehr gefreßen hatten, in eine geräumige Kiste mit Erde, Moos, Heu und Holzwolle verpackt und zuerst in ein ungeheiztes Zimmer, dann, als keine Ruhe eintrat, wie vergangenes Jahr in den Keller gestellt. Bei 7° R. krochen sie noch auf dem Moos herum, bei tieferer Temperatur verschwanden sie jedoch. Das Minimum war + 4½°, und ich deckte alsdann die Kiste noch mit Stroh. Das Resultat war sehr gut. Als ich Mitte März — bei einer Kellertemperatur

[1]) Vergl. Jahrg. 1896 p. 306—315.

von + 6° R. — den Behälter in ein ungeheiztes Zimmer brachte und nachsah, waren *Coronella calligaster*, *Tropidonotus tessellatus* und *Tr. natrix* var. *persa* munter und fühlten sich am Tag darauf in ihrem Terrarium im sonnigen, geheizten Zimmer recht wohl. Nur mein *Tropidonotus viperinus* war todt und ziemlich faul. Entweder hatte er im Herbst zu wenig gefressen, oder er hatte die Kälte nicht vertragen. Zunächst stillten die Schlangen ihren Durst, an's Fressen aber ging's erst eine Woche später. Die Schlangen haben somit die Überwinterung im Schlaf gut überstanden, der *Trop. tessellatus* sogar schon das zweitemal, sodaß ich mich den Erfahrungen von Br. Dürigen vollkommen anschließen und wenigstens für die von mir durchgebrachten Arten — *Trop. viperinus* ist von anderer Seite übrigens schon schlafend gut überwintert worden — diesen Modus der Durchwinterung als den besten empfehlen kann.

Dies gilt auch für den Scheltopusik, wie für die Griechische und die Horsfield'sche Landschildkröte, die in der nämlichen Kiste schliefen. Die beiden letzteren fingen bald wieder an zu fressen, die Griechische diesmal sofort nach dem Erwachen, die Horsfieldsche nach etwa 1½ Wochen, da sie zuerst noch zu sehr verduselt war. Der Scheltopusik ließ sich nach 2—3 Wochen auch seine Eidechsen wohlschmecken, war aber schon vorher munter trotz seines Schnupfens, der ihn seit dem Herbst nicht verlassen hat. Das wasserhelle Tröpfchen vor den Naslöchern, das er im vorigen Jahre hatte, fehlte zwar jetzt, aber von Zeit zu Zeit sperrte er sein Maul mit schlürfendem Geräusch auf, offenbar, weil die Nase nicht frei war. Im Sommer ging dann der Schnupfen ganz fort. In der ersten Zeit nach dem Erwachen war er im Eidechsenfang furchtbar ungeschickt, dann lernte er ihn wieder. *Lacerta viridis*, *agilis* und *muralis* und alte und junge Blindschleichen schliefen gut in der Mooskiste im ungeheizten Zimmer und waren Mitte März munter, tranken alsbald und fraßen nach einiger Zeit bis auf einige zu spät eingewinterte *agilis*, die eingingen, und bis auf ganz junge Blindschleichen, die ich mangels passender Nahrung laufen ließ. Am wenigsten fest war der Schlaf der *muralis*, die auch zuletzt einschlief und zuerst wieder erwachte und ebenso wie meine alte, zum zweitenmal durchwinterte blaugefleckte Blindschleiche sehr bald fraß.

Die Wasserschildkröten verhielten sich ungleich.

Cinosternum pennsylvanicum schlief unerweckbar im trocknen Moos im warmen Zimmer seit Sommer vorigen Jahres (vergl. Jahrg.

1896 p. 308—309), bis es am 10. März 1897 als Leiche gefunden wurde. Von drei *Emys orbicularis* schlief eine den ganzen Winter mit den Eidechsen und begann, Mitte März in die Wärme gebracht bald zu fressen. Die beiden andern schliefen im trockenen Moos im warmen Zimmer, die eine die erste Hälfte des Winters in einem durch, um dann in längeren Pausen ins Wasser zu gehen und zu fressen, bis sie Mitte März ihr Sommerleben begann, die andere fast den ganzen Winter, bis sie am 12. Februar ins Wasser ging, fraß, dies nach einiger Zeit wiederholte, Ende März wieder schlief und später definitiv erwachte. *Chrysemys picta* und *Clemmys guttata* verloren im Spätherbst die Freßlust und begannen im Wasser halb zu schlafen.[1]) Desgleichen hörte die Freßlust von *Cinosternum odoratum*, *Chrysemys concinna* und zuletzt auch von *Chelydra serpentina*, die länger vorgehalten hatte, nach einiger Zeit auch auf, als die Temperatur des Wassers auf 13° R. fiel. Auch die *Pelomedusa galeata*, die nach etwa eine Woche langem Schlafe wieder ins Wasser gegangen war, fraß schlechter und ungeschickt. Ich beschloß nun die Tiere auf verschiedene Weise zu überwintern, und zwar *picta* und *guttata*, weil sie vielleicht schon sechs Wochen oder länger nichts gefreßen hatten, im Schlafe, die anderen dieser Gruppe in der Wärme wachend. Ich brachte deshalb jene beiden in einem kalten Zimmer in eine Kiste, die halb mit Holzwolle gefüllt war und außerdem noch ein Becken mit Wasser und Sand enthielt, und setzte die Tiere in letzteres. Sonderbarerweise verließen sie das Wasser alsbald (9° R.) und wollten sich verkriechen, worauf ich, in der Meinung ihren Wünschen entgegenzukommen, sie zu den Eidechsen in die Mooskiste brachte. Leider fand ich jedoch am 7. Februar die *picta* obenauf frisch tot und die damals noch lebende verkrochene *guttata* etwa 14 Tage später desgleichen. Die Sektion ergab bei ersterer zwei Anneliden im Magen und etwas Abmagerung, bei der letztern ein ganz negatives Resultat. Wahrscheinlich waren die Tiere zu spät nach dem Aufhören der Freßperiode und dann zu lange eingewintert worden, zugleich zu spät für ihre Körpergröße, denn die weit größere *Emys orbicularis* war im gleichen Behälter sehr gut durchgekommen.

Den anderen Herrschaften heizte ich auf Herrn Reichelts Rat ihr Wasser auf 18—21° R., und zwar nach vielen ungenügenden Versuchen auf Herrn Dr. Werners Empfehlung in völlig befriedigender

[1]) Nebenbei bemerkt konnte ich die eigentümliche Stellung beim Sich Sonnen, wie sie Herr Dr. Werner beschrieben hat, bei meiner *picta* auch oft beobachten.

und sehr billiger Weise mit gewöhnlichen Ölnachtlichtern, nachdem ich den ganzen Behälter auf ein paar Backsteine gestellt hatte. Der Erfolg war sehr gut. Alle fingen an gehörig zu fressen, genau wie es schon Effeldt erprobt hatte, bis auf die *Chelydra*, die schleunigst hinausspazierte und sich tief vergrub. Am 21. Januar morgens fand ich sie aber mit geschlossenen Augen wieder frei im Trockenen herumkratzend und setzte sie ins Wasser. Am Abend fraß sie wieder flott. So ging's mit ihr und mit *Cinosternum odoratum* und *Chrysemys concinna* den ganzen Winter durch, und erst im März ließ bei den beiden letzteren trotz gleichbleibender Wärme der Appetit nach. Im Frühjahr wurde alsdann das Wasser durch Stuben- und Sonnenwärme auf etwa 15° R. gehalten, und sie frassen bis auf die *Chelydra* mässig bis Ende März. Im kalten April hörte alsdann die Fresslust ganz auf, und gegen Ende dieses Monats verkroch sich das *Cinosternum odoratum* auf dem Lande und grub sich ein. Als ich Mitte Juni von der Reise wiederkam, ging es noch auf kurze Zeit ins Wasser, um zu fressen, und seitdem schläft es wieder eingegraben. Die *Chr. concinna* und die *Chelydra* blieben munter und begannen im Juni wieder zu fressen, als die erstere ohne vorheriges Aussetzen des Appetits starb (negativer Sektionsbefund, vielleicht zwischen Steinen ertrunken), während die *Chelydra* bis Anfang September bei guter Fresslust blieb und sich Mitte dieses Monats auf dem Lande verkroch. Nach kurzer Zeit kam sie wieder ins Wasser, frass aber schlecht und verkroch sich Mitte Oktober wieder auf dem Land unter Moos.

Die *Pelomedusa* ging ihre eigenen Wege. Im warmen Bade frass sie enorm, als sie, nachdem ganz kurz vorher die Fresslust nachgelassen hatte, am 15. Januar auf's Land ging und eingegraben bis zum 28. Januar schlief. Dann folgte ebenso ex abrupto eine zweite Fressperiode, aber mit geringerem Hunger, die am 6. Februar genau ebenso abschloss wie die erste. Seitdem schlief sie tiefer eingegraben den festen Schlaf des Gerechten bis zum 1. Juni und blieb dann mit den üblichen kürzeren Schlafperioden von nur einigen Tagen Dauer stets im Wasser munter und fresslustig wie voriges Jahr.

Von den Batrachiern blieben die im warmen Zimmer gehaltenen *Bufo vulgaris*, *Rana temporaria*, *arvalis* und *esculenta* teils munter und fresslustig (bes. die Kröten und ein Teil der braunen Frösche), teils im Wasser verborgen, so *Bombinator*. Im März kam das Sommerleben wieder. Andere Batrachier, die im bis +7° R. kalten Zimmer standen, schliefen meist (*Bufo viridis* und *calamita* auf dem

Laude, *Rana temporaria* und der amerikanische Leopardfrosch — *R. palustris* oder *halecina*? —, *Bombinator* und *Hyla arborea* im Wasser). Dagegen kam *Molge cristata*, die terrestrisch lebte, manchmal heraus und schnabulierte einmal sogar bei +7° R. Mehlwürmer. Dann und wann war auf kurze Zeit einer der Anuren sichtbar, nur *Pelobates* verbarg sich völlig bis in den März, als der Behälter wieder in ein gegen Süden gelegenes Zimmer gebracht wurde. Die beiden Laubfrösche gingen im Winter ein. Zwei amerikanische Kröten (*Bufo americanus* oder *lentiginosus?* aus Nordamerika und *arenarum?* aus Südamerika) hielten vergraben oder unter einem Stück Rinde im Trockenen Winterschlaf, gingen aber an Krankheiten (s. u.) ein, erstere, nachdem ich sie in das geheizte Zimmer gebracht hatte. Im Sommer hörten die wachend überwinterten gewöhnlichen Erdkröten fast ganz auf zu fressen und starben bis zum Herbst alle bis auf eine.

Man kann aus all' diesen aphoristischen Angaben erkennen, daß die Bedingungen des Winterschlafs nicht so einfache sind, wie es auf den ersten Blick scheint, und es lohnte sich wohl, wenn jemand, der über größeres Material verfügt als ich, noch ausführlichere systematische Untersuchungen anstellen wollte, wobei durch Beobachtung vieler Individuen der gleichen Art die Zufälligkeiten noch mehr ausgeschlossen zu werden verdienten. Desgleichen sollten noch mehr Arten verschiedener Länder beobachtet und der Anpassungsfähigkeit der einzelnen Arten wie Individuen besondere Rücksicht geschenkt werden. Auch wäre bei exotischen Tieren eine genauere Feststellung der heimatlichen, natürlichen Lebensweise des Vergleiches wegen sehr wertvoll. Da diese Bedingungen zur Zeit kaum von einem Einzelnen so bald erfüllt werden dürften, so wäre es meiner Ansicht nach sehr zu begrüßen, wenn möglichst viele Liebhaber und Händler über ihre Erfahrungen zum Zwecke der Vermehrung des Materials gesondert berichteten. Die Biologie der Reptilien würde nur dabei gewinnen, und auch der Reptilienfreund hätte Gelegenheit, sich diese Erfahrungen praktisch zu Nutze zu machen. Wichtig wäre jedoch, womöglich zwei aufeinander folgende Jahre hindurch die Beobachtung der nämlichen Individuen durchzuführen, denn die Folgen unnatürlicher Lebensbedingungen zeigen sich eventuell erst im zweiten Winter. Ich verweise hier besonders auf die Angabe Leydigs, der trotz bester Pflege keinen der deutschen Saurier zwei volle Jahre am Leben erhalten konnte (Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier 1872 pg. 173). Was ich daher im

folgenden zusammenfassend kurz bemerke, soll nichts als ein vorläufiger Versuch sein. Ich muß noch zudem um Nachsicht bitten, daß ich keine ausführlichen Litteraturstudien angestellt habe. Dem Nichtfachmann wird diese jedoch gewährt werden dürfen. In den mir bekannten Angaben über den periodischen Schlaf der Reptilien und Batrachier steht eigentlich nur, daß in der gemäßigten Zone die Tiere ein Sommerleben führen und im Winter erstarrt schlafen, daß in den Tropen eine Umkehr dieses Verhältnißes vorliegt (Sommerschlaf zur Zeit der Dürre und Leben zur Regenzeit) und daß in Gegenden mit kaltem Winter und glühendem Sommer (in den asiatischen Steppen) sowohl Sommer- wie Winterschlaf, dafür aber zwei Wachperioden im Herbst und im Frühjahr bei gemäßigter Temperatur vorhanden sind. Des weiteren hat sich jedoch gezeigt, daß in manchen wärmeren, aber nicht heißen Gegenden, z. B. in Südeuropa, gewiße Arten, die im Norden Winterschlaf halten, munter bleiben. Kann man doch z. B. in Locarno zu Weihnachten bei Sonnenschein mittags *Lacerta muralis* herumhuschen sehen, obschon nach Sonnenuntergang und vor Aufgang es recht empfindlich kalt sein mag (eigene Erfahrung 1893).[1]) In der Gefangenschaft wird jetzt die Sache verwickelter. Die Mitteilungen erfahrener Beobachter (vgl. Dürigen, J. v. Fischer, Fischer-Sigwart und Brehms Tierleben) zeigen, daß nicht nur, wie längst bekannt, der Winterschlaf dazu normal disponierter Arten durch eine Temperatur von 12—15° R. verhindert werden kann, daß alsdann eine Schädigung des Organismus eintritt, und zwar durch Hunger, wenn, wie es oft der Fall ist, die Tiere nicht fressen und der durch die relativ hohe Wärme bedingte Grad des Stoffwechsels zu groß ist, um einen hungernden Organismus zu erhalten. Sie gehen alsdann, und zwar gewöhnlich erst im Frühjahr, ein und dies unter den Zeichen der Mattigkeit, ohne wieder zu fressen. »Sie haben zu viel gelebt« (Dürigen). Dies gilt besonders für unsere mitteleuropäischen Eidechsen (Dürigen), die empfindlicher zu sein scheinen, als manche südlichen (Fr. Werner und Boettger, private Mitteilung) und für Schlangen der gleichen Länder.

Frißt dagegen ein Tier aus dieser Kategorie der normal winterschlafenden auch in der Winterszeit, so kommt es zunächst durch. Um dies zu ermöglichen, genügt jedoch meist nicht die gewöhnliche Stubenwärme von etwa 15° R., sondern es ist eine höhere Tempera-

[1]) Das ist natürlich nichts Neues. Vgl. Leydig, Saurier pg. 161. Daselbst auch frühere Litteraturangaben. Der Verf.

tur erforderlich — daher das bekannte heizbare Terrarium —, obschon manche Arten in der normalen Fressperiode dieses Plus gar nicht konstant verlangen. Wahrscheinlich spielt aber hier die direkte, strahlende Wärme der Sonne noch eine besondere Rolle. Ich schließe das aus dem Verhalten der *Lacerta muralis* in Locarno für die Weihnachtszeit (s. o.), desgleichen das nämliche aus dem der Eidechsen im kalten März und ungeheizten Zimmer, wenn die Sonne sie direkt beschien und die Temperatur lokal von 9° auf 26° R. brachte. Doch ist es mir zweifelhaft, ob die Herbstsonne die gleiche appetiterregende Wirkung hat. Endlich kann ich noch meine drei Ringelnattern anführen, die den Winter 1894/95 gut genug im geheizten Zimmer aushielten und, wenn auch in längeren Pausen, fraßen, sobald die Sonne ihren Behälter gut beschien. Dazwischen machten sie allerdings manchmal einen etwas gefährdeten Eindruck, und im Sommer ging eine ein. Für diese mitteleuropäischen Reptilien und die der analogen Teile Amerikas und Asiens scheint also die Sache relativ einfach zu liegen: normal Winterschlaf und sommerliche Freßperiode direkt abhängig von der Wärme, in der Gefangenschaft unter analogen Bedingungen das gleiche Verhalten. Wird der Winter künstlich zum Sommer gemacht, so ist in ihm auch Sommerleben möglich, aber die Temperatur muß höher sein als die sommerliche Minimalwärme. Das praktische Facit ist: Man läßt diese Tiere am besten in der Kälte schlafen, wie es Dr. Fischer-Sigwart und Dürigen auch empfehlen. Der Erfolg erschien mir auch zweifellos besser, wenigstens ohne das geheizte Terrarium, das Dürigen auch für weniger günstig hält als die natürliche Ruhe. Viele Liebhaber halten allerdings die Tiere im Winter künstlich durch Heizung der Behälter wach, um keine Beobachtungszeit zu verlieren (J. v. Fischer, der ebenso wie Lachmann in seinem Buche den Winterschlaf für nicht unbedingt erforderlich hält, jedoch an anderer Stelle die Lebenszeit der im Schlaf durchwinterten Landschildkröten aufs doppelte taxiert). Das ist jedoch Geschmackssache. Ich habe es lieber, wenn meine Tiere länger leben und im Frühjahr und Sommer frisch und munter sind, als daß sie das ganze Jahr hindurch eine geminderte Lebensenergie zeigen (ein Scheinleben nach Dürigen) oder früher eingehen. Ähnliches gilt auch von den Lurchen der gleichen Länderstriche, nur daß bei ihnen der entsprechende Temperaturgrad bekanntlich niedriger liegt.

Nun zeigt aber eine genauere Betrachtung dieser thatsächlichen Momente, daß die oben gemachte Schlussfolgerung — die Temperatur

sei allein maßgebend — den Thatsachen nicht völlig gerecht wird. Die Wärme ist nur **eine** der maßgebenden Bedingungen, es kommen aber noch zwei andere als sehr wichtig in Frage.

Es ist dies zunächst der Einfluß der Jahreszeit überhaupt. Sehr deutlich schien mir dieser bei *Emys orbicularis* hervorzutreten und bei vielen anuren Batrachiern. Diese Tiere sind durchaus nicht besonders wärmebedürftig, obschon sich z. B. der Laubfrosch, *Bufo vulgaris* und mancher *B. viridis* recht gern wie diese Schildkröte sonnen. Trotzdem fressen sie im Winter (*Rana esculenta*, ein Teil der braunen Frösche, *Hyla*, *Emys*) nichts oder nur sehr wenig und halten mehr oder weniger tiefen Schlaf, verkrochen oder versenkt, trotz der Temperatur des geheizten Zimmers, die die zum Sommerleben erforderliche an vielen Tagen weit übertrifft. Die einzelnen Individuen zeigen hierbei Verschiedenheiten (vergl. oben meine drei *Emys*), die nicht blos in der Größe bedingt sein können, auch nicht direkt in der früheren Lebensweise (Verhalten im früheren Winter s. u.). Die Jahreszeit **scheint** also selbst einzuwirken.

Ich muß jedoch hier das „scheint" besonders betonen, denn es ist fraglich, ob nicht die Jahreszeit nur zufällig oder aus anderen Gründen mit dem eigentlich maßgebenden Momente zusammentrifft, nämlich mit der zweiten außer der Temperatur wirksamen Bedingung: Dem Sättigungsgrade des Individuums.

Die lange Ruheperiode folgt auf den großen Zeitabschnitt einer überaus reichlichen Nahrungsaufnahme — was ein Reptil bei gutem Appetit leisten kann, ist ja oft erstaunlich, und bei anuren Batrachiern, besonders Laubfröschen und Kröten, ist im heißen Sommer eine völlige Sättigung oft überhaupt nicht leicht zu erzielen —, das ist so gut verständlich, wie die entsprechend kürzeren Intervalle zwischen den Mahlzeiten der Warmblüter und niederen Tiere, die ja auch in direktem Verhältnis zu der aufgenommenen Nahrungsmenge stehen.[1]) Daher sieht man auch bei manchen Tieren, z. B. bei *Emys*, schon im Spätsommer den Appetit bedeutend abnehmen, wenn sie auch frisch und energisch mit dem Fressen begonnen haben (Fischer-Sigwart, bestätigt durch eigene Beobachtung), obschon

[1]) Vergl. Mensch, Wiederkäuer, Raubtier (Viele Hunde fressen nur einmal in 24 Stunden, der Hungertag der großen Katzen in den zoologischen Gärten). Umgekehrt wieder die fast fortwährend fressenden kleinen Säuger und Vögel und andererseits der sich für $^3/_4$ Jahr sättigende Blutegel.

die Temperatur und die Jahreszeit noch gar nicht damit im Einklang stehen. Ähnliches habe ich auch bei Eidechsen (*Lac. viridis, agilis*, weniger bei *muralis* und bei *Anguis*) gesehen. Indes ist hier doch noch ein Unterschied vorhanden, da *Emys* den Winterschlaf im Warmen gut verträgt, die Eidechsen dabei aber schlecht fahren. Offenbar besitzen diese letzteren, wie bekannt, einen zarteren Organismus; vielleicht kommt auch ihre relativ größere Körperoberfläche in Betracht oder ihr lebhafteres Temperament."

Es spricht für diese Ansicht der Umstand, daß Tiere, denen künstlich eine natürliche Ruheperiode in eine aktive umgewandelt worden ist, gegen deren Ende trotz gleichbleibender Temperatur und im Gegensatz zur Jahreszeit an Freßlust einbüßen. Ich führe für dies Verhalten das oben erwähnte Beispiel meiner *Chrysemys concinna* und meines *Cinosternum odoratum* an und glaube auch das frühere Verhalten des letztern, sowie das des *Cinosternum pennsylvanicum* (vgl. meinen ersten Aufsatz) hierher rechnen zu dürfen. Ich erhielt beide im Frühjahr 1896. *C. pennsylvanicum* fraß nichts, verkroch sich alsbald und schlief zuletzt unerweckbar bis zu seinem Tode im Frühjahr 1897, während *C. odoratum* den Sommer über fast hungerte und erst im Herbst, also sogar bei sinkender Temperatur, ordentlich zu fressen begann, umgekehrt aber dann den Sommer 1897, einzelne Freßtage abgerechnet, schlief und noch jetzt schläft. Wahrscheinlich waren beide im Winter 1895/96 nicht zum naturgemäßen Schlafen gekommen.

Herr Dr. Zander in Riga übermittelte mir auf meine Bitte freundlichst seine Erfahrungen, die ich mit seiner Erlaubnis hier mitteile, ebenso wie seine theoretischen Schlußfolgerungen über die Entstehung und das Wesen des Winter- und Sommerschlafes. Sie gefallen mir von allem, was ich bis jetzt darüber gelesen habe, am besten und stimmen auch gut zu meinen Erfahrungen:

»Im Winter 1895/96 heizte ich mein Tierzimmer auf 17—20° R. Alle Schildkröten und Lurche blieben wach und fraßen reichlich. Nur die vielen *Test. horsfieldi*, die ich zwecks Verkaufes mitgebracht hatte, ließ ich in Winterschlaf fallen. Jedes Tier einzeln (es waren über 130) kam in ein Kistchen mit Sägespänen, das im Deckel Löcher hatte, und so schliefen sie im kalten Treppenhause bei 7—2° R. vortrefflich und ohne Schaden. In diesem Jahre hielt ich, Ersparnis halber, die Temperatur im Tierzimmer auf nur 11—12° R. Da ging *Sternothaerus nigricans* aufs Land schlafen, für einige Monate sich eingrabend (jetzt ist er kürzlich hervorgekommen; Bodenmischung 1 Erde, 1 Torf, ½ Grand). *Cinosternum odoratum* weibl. vergrub sich auch, sehr tief, kam auf Tage ins Wasser, ging wieder zurück u. s. f. *Cistudo carolina* männl. schlief auf dem Lande, ohne sich

einzugraben, ging aber täglich trinken; ein Weibchen von *Cist. carolina* schlief oberirdisch, ging dann vor drei Wochen ins Wasser und schläft dort; ein gleiches schläft seit Monaten tief vergraben am Lande. Ein 20½ cm (Schild) langes Exemplar von *Clemmys caspia* schläft im Wasser, *Emys orbicularis* bald auf dem Wasser bald auf dem Lande, ebenso *Clemmys guttata* (männl. und weibl.) und *Chrysemys picta*. *Malacoclemmys terrapin* ist wach im Wasser, ohne zu fressen, *Cinost. odoratum* männl. im Wasser, fast täglich fressend. *Hydromedusa tectifera* hat kein Land, schläft aber nicht und frißt zuweilen. Drei riesige *Rana esculenta* (von Lenkoran) und zwei *R. catesbiana* schlafen (?) in einer langen, tiefen, ganz dunklen Höhle, die im Wasser liegt, aber oben Luft hat. Zwei *Salam. maculosa* fressen regelmäßig, ebenso zwei *Molge cristata*, während *Salam. atra* überhaupt nur alle paar Monate einmal sichtbar ist, dann aber auch begierig frißt. Mehrere Knoblauchskröten und Kreuzkröten schlafen vergraben, ein Olm frißt regelmäßig frischgehäutete Mehlwürmer. Die Landschildkröten *Test. horsfieldi*, drei erwachsene männl., ein halbwüchsiges weibl., vier kleine weibl. Tiere schlafen, in Sägespänen vergraben. Eine schöne *Test. radiata* ist mir vor ein paar Tagen krepiert. Ich hatte einmal bei starkem Froste gelüftet, und das Tier, das sich nie vergrub und immer etwas umherging und fraß, nicht zugedeckt. Davon bekam sie einen Katarrh der Atmungsorgane und dieser ist, meiner Erfahrung nach, für Schildkröten stets tödlich«.

»Von Eidechsen habe ich nur *Lac. viridis* und *Ophiops elegans* wach überwintert. *Varanus griseus* überwinterte einmal wach; in diesem Winter starb er. Mein *Eryx* (ein Exemplar) lebt bei mir den zweiten Winter auf reinem Sande am Kachelofen, säuft und frisst (Mäuse).«

»Was den Winterschlaf der Reptilien anlangt, so glaube ich folgendes: Alle Tiere leben seit vielen Generationen unter sich sehr gleichbleibenden Verhältnissen und haben sich diesen angepaßt. Wo die Winterwärme nicht groß genug ist, um die vegetativen Funktionen in Gang zu halten, tritt Winterschlaf ein, und dieser muß allen seit Jahrhunderten daran gewöhnten Arten zum unbewußten Bedürfnisse werden. Andere Arten leben in Gegenden, wo die größte Sommerhitze alles Genießbare oberirdisch tötet; diese müssen in Sommerschlaf fallen, um nicht Hungers zu sterben (Vielleicht übt übrigens übermäßige Hitze auch direkt jene einschläfernde Wirkung aus). Auch das kann nicht anders als ein Bedürfnis werden. Der ganze Organismus hat sich gleichsam diesem Wechsel angepaßt und verlangt den einmaligen (oder zweimaligen) langen Schlaf und die langen Wachperioden, unterbrochen durch die Nachtruhen. Wenn das, wie mir scheint, zutrifft, so giebt es doch robustere Arten, die es ohne Schaden ertragen, wenn für sie, die an Winterschlaf gewöhnt sind, der Winter nicht kommen will, der Sommer sich gleichsam zur doppelten Länge ausreckt. Aber auch diese werden, wie mir scheint, im darauffolgenden Winter nun auch bei nicht sehr niederer (10—12° R.) Temperatur schläfrig, und ich glaube, daß nicht sehr viele Arten ein dauerndes Wachen (unterbrochen durch Nachtschlaf) lange Jahre ertragen werden«.

»Den Sommerschlaf scheinen nur solche Arten am ehesten entbehren zu können, die überdies Winterschlaf haben, wie grade die asiatischen Wüstentiere. Hier gehen die alten Exemplare mehrere Wochen früher zum Sommerschlaf als die jungen; es scheint, daß das Bedürfnis für beide Arten Schlaf nur teilweise ver-

erbt ist, teilweise sich aber durch Gewöhnung (bei den langlebigen Schildkröten namentlich) erst mit den Jahren ausbildet. Arten dagegen, die in tropischen Gegenden ohne eigentlich kalten Winter leben — namentlich in Wäldern, die keine Sonnenhitze und überhaupt gleichmäßigere Temperatur bieten als offene Gegenden, namentlich weite Steppen — werden im Terrarium bei hinreichender Wärme und Belichtung am leichtesten beständig wach zu halten sein. Der Sommerschlaf, so scheint mir, muß den Tieren besonders notwendig sein, die in heißen Zonen ohne kalten Winter in Steppen oder Wüsteneien leben, deren Vegetation zur Zeit der größten Hitze verdorrt. So ganz meine ich alles dies nur für Schildkröten, bei andern Tieren, namentlich Lurchen, kommen z. T. ganz andere Verhältnisse in Betracht«.

Aus diesen Auseinandersetzungen Dr. Zanders folgt klar, daß als viertes, und zwar sehr wichtiges Moment für das Eintreten des periodischen, langen Schlafes das durch Anpassung erworbene direkte Schlafbedürfnis hinzukommt, dessen Nichtbefriedigung direkt lebensgefährlich ist. [1]) Das ist bisher nicht unbekannt gewesen; man wußte, daß Winterschläfer schlecht fahren, wenn sie um ihre Ruheperiode kommen, und für die Reptilien war z. B. von Dürigen (s. o.) dieser Punkt betont; auch Boettger erwähnte ihn ausdrücklich. Es zeigt sich auch klar, dass ein solches Ruhebedürfnis vorhanden ist, an Dr. Zanders Beobachtung, daß Tiere mit künstlich verlängertem Sommerleben im folgenden Winter bei relativ hoher Temperatur schlafen, und noch schärfer vielleicht durch die meinige, besonders an *Cinosternum odoratum*, die beweist, daß durch künstliches Wachhalten im Winter ein darauf folgender abnormer Sommerschlaf, also eine Umkehr der Lebensweise stattfinden kann. Ein weiterer, gleichsam experimenteller Beweis ist, daß zu künstlicher Verlängerung des Sommerlebens eine höhere Temperatur erforderlich ist (s. o.), als für das normale Leben in der warmen Jahreszeit. Diese abnorm hohe Temperatur überwindet gleichsam die Hemmung, das natürliche Ruhebedürfnis, durch abnorme Stoffwechselsteigerung. Die Folge ist Raubbau auf Grund der Reservekraft und deren Folge wiederum abnorm langer, unüberwindlicher Schlaf, leicht mit Ausgang in Tod, z. T. vielleicht durch Inanition, oder direkt Tod an Erschöpfung. (Schluß folgt.)

---

[1]) Vgl. auch den Aufsatz von Hornung über das Überwintern der Blindschleiche im Zool. Garten 1897 No. 10.

Die Haustiere der Chinesen.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Im Anschluß an meine bereits in unserer Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten: »Hunderassen Chinas und der Mongolei« und »Die Schweinerassen Chinas« will ich noch einige weitere Abhandlungen folgen lassen, die möglichst alle im eigentlichen China sowie in den davon abhängigen Ländern gehaltenen Haustiere behandeln sollen.

Für einen chinesischen Schriftsteller wäre diese Arbeit leicht gethan. Er kennt nur sechs Haustierarten κατ'ἐξοχήν. Diese nennt ihm schon in seiner Kindheit ein Buch, das unserer Schulfibel entspricht. »Schwein, Pferd, Rind, Hund, Huhn und Schaf, das sind die sechs Haustiere«, so lautet jene Stelle im San-tze-ching, dem Dreizeichen-Klassiker. Es sind zwar dies nun auch die hauptsächlichsten unter den Arten; wir werden aber noch einige andere Tiere in den Kreis unserer Betrachtung ziehen müssen, soll unsere Schilderung eine vollständige sein.

Ich will auch an dieser Stelle noch einmal hervorheben, was ich schon in meinem Artikel »Schweinerassen Chinas« gesagt habe. Der Chinese ist nicht der vortreffliche Tierzüchter, als der er allgemein gilt; vielmehr ist eine eigentliche rationelle Tierzucht den Leuten so gut wie unbekannt. Nur eine löbliche Ausnahme finden wir in der Maultierzucht.

Nach diesen wenigen einleitenden Worten wenden wir uns zur Schilderung der einzelnen Arten und lassen in erster Reihe die Einhufer folgen.

1. Das Pferd.

Das Pferd ist als Haustier im eigentlichen China nicht so verbreitet, wie wir vermuten sollten, ja in den südlicheren Provinzen bekommt man höchst selten ein Pferd zu sehen. Als Reit- oder Zugtier wird es nur ausnahmsweise verwendet. Dank der vielen natürlichen und künstlichen Wasserstraßen geschieht der Transport von Menschen und Waren in den Provinzen Südchinas meist auf dem erheblich billigeren Wasserwege. Nur die wenigen Kavallerieregimenter, sowie die Offiziere sind auf die Benutzung von Pferden angewiesen. Das Erscheinen eines Pferdes in den Straßen Kantons bringt alle Passanten in Aufregung. Die Straßen, man sollte sie eher Gassen nennen, sind so eng, daß ein in ihrer Mitte laufendes Pferd die Fußgänger zu beiden Seiten arg ins Gedränge bringen

kann. Daher läuft dem reitenden Beamten oft ein Diener zu Fuße voraus, der mit dem Rufe Ma lai »Es kommt ein Pferd« die Passanten im Voraus zum Achtgeben aufmerksam macht.

Auch in den nördlichen Provinzen des eigentlichen Chinas ist das Pferd nicht allzu verbreitet. Man zieht dem immerhin teueren Pferde den in Ankauf und Unterhaltung billigeren Esel vor oder verwendet an seiner Stelle das viel brauchbarere Maultier. Ganz anders verhält es sich natürlich in den Gebieten außerhalb der großen Mauer, in der Mongolei und der Manchurei. Es sind dies beides Länder mit bedeutender Pferdezucht. Von einer Pferdezucht im eigentlichen China, namentlich in den Ostprovinzen, kann überhaupt fast nicht die Rede sein. Man sieht innerhalb der großen Mauer fast ausschließlich Wallache und höchst selten einmal einen Hengst oder eine Stute. Mir wurde gesagt, daß die auf ihre Pferdezucht als gute Erwerbsquelle angewiesenen Mongolen und Bewohner der Manchurei, seien es Manchuren oder chinesische Ansiedler, um keinen Preis Zuchttiere nach China verkaufen, sondern nur Wallache. Ja, es soll ein kaiserliches Edikt existieren, das die Einfuhr von Zuchtpferden durch die große Mauer verbietet. Die wenigen in China angetroffenen Stuten dienen aber fast ausschließlich zur Maultierzucht, die lohnender ist als Fohlenzucht.

Es sind nun zwei Rassen, die vornehmlich für unsere Schilderung in Betracht kommen. Die eine möchte ich die ostmongolische oder manchurische Rasse nennen, die andere würde man mit dem Namen eines westmongolischen Schlages bezeichnen können. Der Hauptunterschied beider besteht schon in der Größe. Die Pferde der manchurischen Rasse werden selten größer als 12 oder 13 Hände, die westmongolischen Pferde dagegen erreichen leicht eine Rückenhöhe von 1,60—1,70 m. An Größe stehen sie trotzdem unseren deutschen Pferden nach und lassen sich besser als Ponys ansprechen. Selten bekommt man wohl auch einmal sogenannte Ili-ma oder Pferde aus Turkestan zu sehen. Sie werden meist von Manchuren in hohem Offiziersrange, die auf eine Zeit nach Ili (Chinesisch-Turkestan) kommandiert waren, als eine Art Kuriosität mit nach Hause gebracht. Auch sie sind nur von der Größe eines Doppelponys, ihr Wuchs ist aber bedeutend schöner als der der beiden obengenannten mongolischen Rassen.

Ein Versuch von Engländern in dem Hafen Shanghai und auf Hongkong das australische Halbblutpferd in dem Maße einzuführen, wie man es in Indien gethan hat und thut, ist gänzlich gescheitert.

Man hat es an einem ersten Versuche bewenden lassen müssen. Ebensowenig eignen sich europäische Pferde zur Einfuhr. Sie erliegen früher oder später dem Klima. Die kleinen koreanischen Pferdchen — sie sind noch kleiner als Shetlandponys — sind ein häufiges Spielzeug der Kinder von in China lebenden Ausländern.

An und für sich sind die in China, der Mongolei und der Manchurei angetroffenen Pferde wenig schön zu nennen. Es fehlt die Eleganz des europäischen Rassepferdes. Der Kopf entbehrt des schönen, edlen Aussehens, das wir besonders an unseren Rassepferden schätzen. Schuld an diesen Mängeln ist meist der Züchter, insofern er sehr selten eine rationelle Auswahl der Zuchthengste übt. Diese äußeren Fehler werden aber durch gewisse Vorzüge aufgewogen. Namentlich bietet die manchurische Rasse ein tüchtiges, ausdauerndes Pferd. Vermag es auch an Schnelligkeit unsere europäischen Pferde nicht zu erreichen, so übertrifft es sie doch an Ausdauer bei weitem; ja es steht in dieser Beziehung auch hoch über der westmongolischen Rasse. Ich habe selbst auf einem solchen Pferde 200 deutsche Meilen in 23 Tagen zurücklegen müssen, ohne daß das Tier zu Schaden gekommen wäre. Dabei will ich noch bemerken, daß mein Körpergewicht 175 Pfund betrug. Es ist dies eine Leistung, die man Pferden europäischer Rassen nicht ungestraft zumuten könnte. Bedenken muß man ferner, daß es sich hier um einen Distanzritt durch Steppen und über Berge handelte, und dort, wo Landstraße zu reiten war, war es eben eine chinesische Landstraße mit allen ihren Schrecknissen!

Dabei brauchen die Pferde keinerlei besondere Abwartung. Ein geschützter Pferdestall ist in China so gut wie unbekannt. Meist genügt ein im Hofe eingerammter Pfahl, vor dem eine Krippe steht, um Sommer und Winter den Pferden als »Stall« zu dienen. Hier sind sie den Unbilden der heißen Sommersonne, des Regens der Regenzeit und der Kälte des Winters ausgesetzt. Die Winternächte der mittleren Manchurei zeigen oft eine Temperatur von 30 und mehr Grad Kälte nach Réaumur. Es scheint uns Europäern oft unbegreiflich, wie die Tiere dies aushalten können; nicht einmal Decken schützen sie. Da hat sich aber die Natur selbst geholfen. Die Pferde erhalten im Winter förmlich einen Schutzpelz. Die Winterhaare werden 3—4 cm lang. In jener Zeit sind dann die Pferde struppig aussehende Gesellen. Freilich werden sie von Jugend auf gewöhnt den Unbilden des Wetters zu trotzen. Meist stammen die Tiere aus einer Herde, die der Züchter in der freien Steppe

weiden läßt, Sommer und Winter hindurch, oftmals sogar unbewacht und sich selbst überlassen. Dort sind sie bei ihrem kärglichen Futter, Steppengras, sei es grün oder im Winter trocken, dem Wetter noch mehr ausgesetzt als in dem umzäunten Hofe des späteren Besitzers.

Es ist ein prächtiger Anblick, die Tiere im vollen Gefühle einer ungebundenen Freiheit weiden zu sehen. Oft sind es Herden von bis zu 1000 und mehr Köpfen. Man muß sich ihnen mit einer gewissen Vorsicht nähern. Denn kaum erblicken uns die Hengste der Herde, so sind wir fortwährend ihren argwöhnischen Blicken ausgesetzt. Ja, es kann vorkommen, daß der eine oder der andere den Reiter anzunehmen versucht. Am schönsten nehmen sich die Herden im Juni und Juli aus. Dann sehen wir neben den ruhig grasenden Mutterstuten zahlreiche Füllen in komischen Sprüngen ihren jugendlichen Mutwillen austoben. Das Liebeswerben des Hengstes in der Freiheit zeigt uns seine ganze Kraft und Schönheit. Oft kommt es zu einem erbitterten Kampfe zwischen zwei Nebenbuhlern, und dann bleibt Sieger, wer am besten Gebrauch von seinem Gebiß und den Hufen zu machen versteht.

Der Besitzer kümmert sich oft fast gar nicht um seine Herde, und mancher reiche Herdenbesitzer würde nicht imstande sein, eine auch nur annähernd richtige Kopfzahl der ihm gehörenden Tiere anzugeben. Nur dann beschäftigt man sich mehr mit der Herde, wenn die Zeit herankommt, wo der größere Teil der jungen Hengste zu wallachen ist. Dann bietet der Besitzer die Schar seiner Untergebenen — oft Leibeigene oder, wie der Mongole sie nennt, »Schwarze Männer« — auf, um die dazu bestimmten Tiere einzufangen. Man bedient sich dabei des sogenannten Pferdefängers. Er besteht aus einer oft zehn Fuß langen Stange aus elastischem Holze, an deren Vorderende sich eine Schlinge befindet. Ich schilderte diesen Pferdefänger den Lesern unserer Zeitschrift bereits in meinem Artikel »Wölfe in der Mongolei.« Auch zum Fangen der Wölfe bedient sich der Mongole dieses »Lassos«. Der Hirte reitet an das einzufangende Tier möglichst nahe heran und wirft die Schlinge über den Hals des Pferdes. Kaum fühlt sich dieses gefangen, so sucht es davonzustürmen; dabei verengt sich die Schlinge allmählich, denn der Reiter folgt dem Tiere, um es nicht allzusehr zu würgen. Die Nebenhirten eilen nun herbei, um das eingefangene Pferd durch Fesseln der Beine am Weiterlaufen zu hindern und es schließlich zu Fall zu bringen. Die Prozedur der Kastration wird dann vorgenommen und gleichzeitig das Tier durch Einbrennen eines Zeichens

auf dem Hinterschenkel gekennzeichnet. Hierauf läßt man es wieder frei, und bald wird es sich wieder in der Herde herumtummeln. Diese Wallache nun sind es, die der Mongole oder Herdenbesitzer der Manchurei verkauft. Hengste und Mutterstuten giebt er nur notgedrungen und sonst nur in Ausnahmefällen freiwillig ab.

Die größeren Herdenbesitzer, namentlich die reichen Mongolenhäuptlinge oder Fürsten, verstehen sich nur selten dazu, einzelne Pferde aus ihren Herden zu verkaufen. Der Pferdehändler ist gezwungen, stets eine größere Anzahl nach Wahl des Herdenbesitzers obendrein zu kaufen. Die Händler sind meist Chinesen mohammedanischen Glaubens. Auch in China hat der Erwerb durch Pferdehandel etwas Anrüchiges, und es entsprechen die Ausdrücke ma-fan-tze oder ma-farh ganz unseren Worten »Pferdejude, Roßkamm«.

Die eingefangenen Pferde werden durch einen waghalsigen Reiter zugeritten [1]). Meist geschieht dies, indem man die Tiere durch Fesseln am freien Ausgreifen hindert. Die Vorderfüße und der eine Hinterfuß sind durch Riemen verbunden; das Tier ist also gezwungen, sehr kleine Schritte zu machen. Zeigt es sich hierbei allzu störrig, so setzt man es auf knappe Futterrationen. Will auch dies nicht helfen, so werden ihm schwere Sandsäcke aufgeladen und es durch Hiebe zu schnellem Laufen angetrieben. Durch die Ermattung wird seine Störrigkeit mit der Zeit gebrochen.

Hauptpferdemärkte finden alljährlich in Yehol (chines. La-ma-miao=Lamatempel, genannt nach den großen lamaistischen Klöstern daselbst) und in Tsitsihar, der Hauptstadt der Manchurprovinz, statt. Hier decken meist die größeren Pferdehändler ihren Bedarf, denn hier ist ihnen eine freie Auswahl aus dem angetriebenen Bestande möglich. In Yehol werden meist Pferde gehandelt, die ich oben mit dem Namen der westmongolischen Rasse bezeichnet habe. Von Interesse für uns ist dies deshalb, weil von dort die Pferde kommen, die später die in den Vertragshäfen Chinas lebenden Ausländer für ihre Sportzwecke kaufen. Die Chinesen dagegen wollen von diesen Pferden nichts wissen; sie ziehen für ihre Zwecke, und zwar aus

[1]) Der Militärgouverneur der Kirinprovinz hat jährlich 8 Paare von Pferden, jedes Paar von einer Farbe, für den kaiserlichen Marstall zu Peking als »Tribut« zu liefern. Zugeritten werden diese Pferde von dem Ya-ma-ta-chen, dem Oberstallmeister (yama heißt ein Pferd brechen = zureiten). Die Worte ta-chen zeigen an, daß es ein hoher Staatswürdenträger ist. Diese nominelle Funktion hat meistens ein Manchure aus den vornehmsten Familien inne.

guten Gründen, die kleinere mandschurische Rasse vor. An Ort und Stelle werden die Pferde mit durchschnittlich M. 40—80 bezahlt. Die Zwischenhändler sind Chinesen, meist frühere Reitknechte (ma-fu) der Ausländer, die etwas mit unseren Wünschen und Anforderungen vertraut sind.

Sie bringen dann einen Transport Pferde nach den Häfen, und es verkündigt ein Extrablatt, womit man solche Angelegenheiten in den ausländischen Niederlassungen gewöhnlich bekannt macht, daß eine Anzahl »first class griffins« zum Verkauf stehe. Wie man dazu gekommen ist, den Namen »griffin«, also den eines zoologischen Fabelwesens, für die Pferde zu wählen, ist schwer zu erklären. Hiernach nennt man, nebenbei bemerkt, jeden Neuling in China ein griffin, entsprechend dem Yankee-Ausdruck »greenhorn«. Das Hauptgeschäft machen diese Pferdehändler in Shanghai, dem größten der Vertragshäfen. Die in China lebenden Ausländer sind in ihrem aussergeschäftlichen Leben nur auf sehr wenige Vergnügungen angewiesen, und so wird dem Reit- und Fahrsport stark gehuldigt. Namentlich sind es die jährlich im Frühjahr und Herbste stattfindenden Rennen, die das Interesse der meisten Ausländer auf lange Zeit in Anspruch nehmen. Ist ein Transport solcher Griffins angekommen, so beginnt bald ein lebhaftes Geschäft. Im Klub ist fast ausschließlich von den Pferden die Rede. Die Sportsleute suchen sich ihren Bedarf an neuen Pferden zu sichern. Hat nun der Händler verstanden, nur gute Tiere zu bringen, die sich voraussichtlich zu Rennpferden eignen werden, so macht er ein schönes Geschäft. Derartige Griffins werden gern mit 400 und mehr Mark bezahlt. Das bekannteste Rennpferd in China war der im Besitze des Herrn Sasoon befindliche Scheckenwallach Hero. Sämmtliche Rennen, die er lief, hat er gewonnen, meist in einer glänzenden Weise. Als er starb, setzte ihm sein dankbarer Besitzer ein Denkmal. Herr Sasoon, einer der reichsten in China lebenden Ausländer — die Firma ist früher durch Opiumhandel sehr wohlhabend geworden —, hielt sich oft bis an die 60 Sportpferde.

Die Verpflegung der Pferde ist in China ziemlich billig und stellt sich pro Pferd einschließlich des Lohnes für den Reitknecht auf etwa M. 21 monatlich, vorausgesetzt, daß man 2—3 Pferde gleichzeitig hält. Täuscht das Pferd die Hoffnungen seines Herrn, indem es schließlich zu wenig Disposition zum Rennpferd zeigt, so wird es immerhin noch ein brauchbares Reit- oder Wagenpferd. Freilich fällt dann sein Preis in einer oft unangenehmen Weise.

Die Chinesen selbst zahlen für Pferde, wie schon oben erwähnt wurde, niedrige Preise. Eine Ausnahme machen sie bei den sogenannten Paßgängern (tso-ma im Gegensatze zu den tien-ma). Der Paßgänger ist noch teuerer, wenn er dunkelbraun ist, die Lieblingsfarbe der Chinesen für Pferde. Sie nennen sie chei = »schwarz«. Eigentliche Rappen findet man unter diesen Pferden aber fast gar nicht. Ich glaube, ich habe unter den vielen Tausenden von Pferden, die mir in China vorgekommen sind, nicht zehn Rappen gesehen. Ist das Pferd nicht von Natur Paßgänger, so sucht man ihm oft diese Gangart anzugewöhnen. Zu diesem Zwecke wird der jedseitige Vorder- und Hinterfuß durch einen Riemen verbunden und das Tier solange geritten, bis es sich seiner früheren Gangart ganz entwöhnt und den Paßgang angenommen hat. Mag man über Paßgänger urteilen, wie man will, beim Reiten großer Distanzen ist diese Vorwärtsbewegung des Pferdes für den Reiter weniger ermüdend. Auch legt das Pferd auf die Dauer eine größere Strecke zurück, als ein tien-ma. Chinesen behaupten, daß ein Paßgänger imstande sei, an einem Tage 500 li, also etwa 250 Kilometer zurückzulegen. Wenn dies nun auch übertrieben sein mag, so halte ich die Möglichkeit, eine Strecke von 200 Kilometer in 24 Stunden zurückzulegen, für durchaus wahrscheinlich.

Hafer kennt man in China nicht; nur ganz im Norden der Manchurei wird solcher jetzt angebaut, um nach Sibirien exportiert zu werden. Er geht unter den Namen ling-sang-mai »Glöckchenweizen«. Man füttert die Pferde vielmehr mit kaoliang oder Negerhirse (*Sorghum*), einer Getreideart, die im Norden Chinas den Reis vertritt. Untermischt wird sie mit »schwarzen Bohnen«, welche Frucht die Pferde allen anderen vorzuziehen scheinen. Bohnenkuchen, gewonnen aus den Überresten der ausgepreßten »gelben Bohnen«, sind ebenfalls ein Leckerbissen. Das Hauptfutter ist jedoch Kleie, die mit Häcksel vermischt und angefeuchtet wird. Füttern von Heu ist dem Chinesen ebenfalls unbekannt, wie er denn auch seine Pferde nie grünes Futter (Gras) fressen lassen wird. Bei Reitpferden achtet der Chinese und Manchure ferner stets darauf, das Pferd nicht sofort nach einem Ritte fressen zu lassen. Es wird vielmehr erst einige Zeit bei geöffnetem Sattelgurt ruhig bewegt, bis sich »das Feuer« (ho) gelegt hat. Dies erkennt man daran, daß alsdann die Hufe abgekühlt sind. Jene Vorsichtsmaßregel ist nicht zu unterschätzen und hat sich auch nach meinen Erfahrungen sehr gut bewährt. Das Nichtbeachten muß man unter Umständen mit Einbuße des Tieres bezahlen.

Wir kommen nun zu den Volkssagen der Chinesen über das Pferd, und ziehe ich, wie ich immer gethan, direkte chinesische Quellen an. Pferdefleisch wird in China häufig als eine Art Medizin gegessen. Das geschätzte Werk Pen-tsao, von dem ich schon in meinem Aufsatze »Vier Fabelwesen chinesischer Zoologen« sprach, widmet dem Artikel »Pferd« einen verhältnismäßig großen Raum. Aus dem dort Gesagten wollen wir einiges Wichtige herausgreifen. »Die weißen Pferde sind die besten für die Medizin«. Die im südlichen China vorkommenden Pferde sind klein und schwächlich. Das Alter erkennt man an den Zähnen. Das Auge spiegelt die vollständige Figur eines Menschen wieder. Wenn ein Pferd Reis frißt, wird es schwerfällig, wenn Rattenmist, so wird sein Leib gestreckt. Reibt man seine Zähne mit toten Seidenwürmern oder getrockneten Pflaumen, so wird es nicht fressen, ebensowenig wenn sich ein Ratten- oder Wolfsfell in der Nähe der Krippe befindet. »Wenn ein Affe in dem Pferdestalle gehalten wird, werden dagegen die darin befindlichen Pferde nie krank werden«.

Affe und Pferd werden oft in für uns scheinbar paradoxer Weise zusammengestellt. So finden wir vor den Häusern reicher Leute oder hoher Beamten die Steinsäulen, die zum Anbinden der Pferde der Gäste bestimmt sind, durch die roh in Stein gehauene Figur eines Affen gekrönt. Schon obige Bemerkung des Pen-tsao wird uns dafür einigen Aufschluß geben. Wir finden aber noch eine andere Erklärung. Eine beliebte und durch die Buddhisten weitverbreitete Erzählung ist das aphoristische Liu-tsai. Die Diener Buddhas wandeln unter allerhand Verkleidungen in der Welt, um die Menschen zu prüfen, Gute zu belohnen und Böse zu strafen. Hierbei reitet der Affe (Sinn) auf dem Pferde (Schnelligkeit).

Unser Pen-tsao empfiehlt an einer anderen Stelle, falls man sich nach einem Gerichte von Pferdefleisch übel fühlen sollte, Mandeln zu essen und Kräuterthee zu trinken. »Pferdefleisch soll überhaupt nur geröstet und mit Ingwer und Schweinefleisch zusammengenossen werden. Das Fleisch eines schwarzen Pferdes aber zu essen, ohne dazu Wein zu trinken, würde sicherlich den Tod herbeiführen«. Pferdefett hat nach unserer Quelle einen süßlichen Geschmack, befördert den Haarwuchs und giebt eingerieben dem Gesicht einen jugendlichen Glanz.

Man wird ferner gewarnt, die Leber eines Pferdes zu essen, da dem Pferde die Galle fehlen soll, die bei anderen Tieren die giftigen Substanzen der Leber in sich aufnimmt. Das Herz eines weißen

Pferdes ist dagegen, wenn getrocknet, zerrieben und mit Wein (Fusel) angesetzt, ein gutes Mittel gegen Vergeßlichkeit. Betreffs der Fußwarzen sagt das Pen-tsao: Das Pferd hat »Nachtaugen«, eben die Warzen, und diese machen es ihm möglich, in der Dunkelheit zu sehen. Diese Nachtaugen sind gut gegen »Zahnschmerzen«. Wenn jemand an Schlaflosigkeit leidet, so soll er sich einen Pferdeschädel als Kopfkissen unterlegen und zu Pulver gestoßene Knochen des Schädels mit Wasser vermischt trinken. Es wird ihm dies einen sanften und gesunden Schlaf bringen. Probatum est!

Wenn wir dem gefundenen Hufeisen zuschreiben, daß es über die Thür des Hauses genagelt den Bewohnern Glück bringe, so gilt dies in China von einem Pferdehufe. Letzteres ist aber mehr eine Sitte der Manchuren, bei denen weiße Pferde überhaupt den Göttern heilig waren und zu Opfern benutzt wurden. Noch heute opfert der Kaiser von China, ein Manchure, jährlich dem Himmel nach seiner Väter Glauben weiße Pferde, obwohl die Chinesen nichts hiervon wissen wollen und diese Thatsache mit Stillschweigen übergehen. Weißgeborene Pferde mit roten Augen sind im Norden der Manchurei keine allzugroße Seltenheit. Die am häufigsten vorkommenden Farben sind überhaupt Schimmel (oft ganz weiß, ohne alt zu sein), dann Falben, Isabellen, Braunschecken, Füchse und Braune. Daß dagegen Rappen fast nie zu sehen sind, davon sprach ich schon oben.

Die Erwähnung des Hufeisens bringt mich noch auf den Hufbeschlag zu sprechen. Der Mongole läßt sein Pferd fast nie beschlagen. Anders verhält es sich im eigentlichen China. Die zu beschlagenden Pferde werden an einem reckartigen Gestelle durch Leibgurte in die Schwebe gezogen und dann beschlagen. Es ist dies gewiß eine große Tierquälerei. In der That fürchten die armen Tiere auch solche Schmieden wie die Hölle. Kommt man auf einem Ritte in die Nähe einer solchen Marterstätte, so wird man dem nervösen Zittern des Tieres anmerken, mit welcher Furcht es dem Orte naht. Läßt man ihm freie Zügel, so wird es unverzüglich umkehren oder in großem Bogen den Ort seiner Furcht umgehen.

Zum Schlusse noch einen kleinen Scherz, den ich im Innern der Manchurei erlebt habe. Alte, gebrauchte Hufeisen werden in großer Menge nach China eingeführt, wo sie wegen der Güte des Eisens sehr geschätzt sind. Natürlich sind diese Eisen im Vergleich zu denen der chinesischen Pferde sehr groß. Ich hatte mich einst unter einem Baume niedergelassen, um mich nach einem anstrengenden Ritte

auszuruhen und zur Weiterreise zu stärken. Da gesellten sich mir zwei Bauern zu. Unser Gespräch lenkte sich auf meine Pferde; nach chinesischen Begriffen waren es zwei Prachtexemplare. Da sagte mir der eine Bauer, wie es sich eigentlich mit unseren hölzernen Pferden in Europa verhalte. Er habe gehört, die großen Hufeisen, wie sie China aus dem Auslande erhalte, seien die Eisen hölzerner Pferde, die wir nach Art unserer Maschinen herzustellen wüßten. Im Maschinenbau seien wir ja selbst den Chinesen (sic!) über.

Nur mit Mühe konnte ich ihm seinen Irrtum nachweisen. Ich habe damals ganz andere Gedanken über diese Frage gehabt. Späterhin habe ich sie etwas besser verstanden. Der berühmteste unter den geschichtlichen Romanen Chinas, der San-kuo-chi, schreibt einem Freunde des jetzt als Kriegsgott verehrten Nationalheros Kuan-ti die Erfindung hölzerner Pferde zu, die sich selbst bewegen konnten und den Proviant des Heeres fortschafften, in einer Gegend, wo es wenig Pferde gab und die wenigen vorhandenen Tiere den Terrainschwierigkeiten — hohen Gebirgen — nicht gewachsen waren.

(Fortsetzuug folgt.)

Bestand des Moskauer zoologischen Gartens im August 1897.

Von **Carl Grevé** in Moskau.

Wir haben schon früher berichtet, dass der Moskauer zoologische Garten sich auf dem Wege gedeihlicher Entwicklung befindet. Daß er sich auch zusehends in jeder Beziehung vervollkommnet, daß sein Tierbestand bedeutend bereichert wird und neue zweckentsprechende Gebäude, Zwinger und Gehege entstehen, das haben wir vor allen Dingen der gegenwärtigen energischen Verwaltungskommission zu verdanken, die unter dem Vorsitze des Fürsten Felix-Jussupow und Grafen Sumarokow-Elston aus den Herren Th. Knauff, K. Uschkow, A. von Meck, M. Shiwago, W. Dedjuchin, A. Sarkissow und K. Ossipow besteht und der als thatkräftiger Direktor des Gartens Herr Magister Antuschewitsch beigegeben ist.

In nachstehendem wollen wir ein Verzeichnis der augenblicklich im Garten gehaltenen Tiere geben. Ihm sollen dann einige Bemerkungen folgen, die, so hoffen wir, ein allgemeineres Interesse beanspruchen.

Säugetiere.

I. Affen.

1 *Cynocephalus hamadryas* ♂; 1 *Cynoc. babuin* ♀; 1 *Cynoc. mormon* ♀; 2 *Cynoc. niger* ♂ *und* ♀; 2 *Cercopithecus cynosurus* ♂ ♀; 8 *Macacus speciosus*; 1 *Macac. cynomolgus*; 2 *Cebus capucinus* ♂ ♀; 2 *Hapale penicillata* ♂ ♀.

II. Halbaffen.

2 *Lemur varius* ♂ ♀; 1 *Lem. macaco*; 1 *Lem. catta*; 2 *Stenops tardigradus* ♂ ♀.

III. Raubtiere.

6 *Felis leo* (4 ♂ 2 ♀); 1 *Fel. leo abessynicus* ♂; 1 *Fel. tigris* ♂; 6 *Felis pardus*; 4 *Fel. pardus* var. *melas*; 2 *Fel. concolor*; 1 *Fel. lynx*; 1 *Fel.* sp.? aus Sumatra; 2 *Fel. domestica* var. *siamensis*; 1 *Hyaena striata*; 5 *Canis lupus*; 3 *Can. aureus*; 1 *Can. familiaris* ♂, ostsibirischer grauer »Laika«; 2 *Can. familiaris* ♂, sibirische »Jagd-Laiki«; 2 *Can. familiaris* ♂ ♀, weisse »Samojeden-Laiki«; 4 *Can. vulpes*; 1 *Can. vulpes montanus*; 1 *Can. lagopus* ♂; 2 *Meles taxus*; 1 *Mellivora indica*; 1 *Mustela zibellina*; 1 *Must. martes*; 1 *Must. foina*; 1 *Putorius foetorius*; 1 *Put. vulgaris*; 8 *Ursus arctos*; 1 *Urs. tibetanus*; 1 *Urs. tibetanus* var.? aus Kamtschatka; 3 *Nasua socialis*; 2 *Herpestes ichneumon*; 2 *Herp. zebra*; 2 *Genetta viverra*.

IV. Nagetiere.

15 *Sciurus vulgaris*; 1 *Sc. niger*; 1 *Sc. castaneoventris*; 3 *Lepus cuniculus*; 7 *Lepus timidus*; 2 *Dasyprocta aguti*; 19 *Cavia cobaja*; 6 *Cricetus frumentarius*; 3 *Arctomys bobac*; 2 *Hystrix cristata* ♂ ♀; 1 *Castor fiber* ♂.

V. Beuteltiere.

2 *Phalangista vulpina* ♂ ♀.

VI. Zahnarme.

2 *Dasypus villosus* ♂.

VII. Unpaarhufer.

2 *Elephas indicus* ♂; 6 *Equus asinus*; 1 *Equus hemionus* ♂; 1 *Eq.* hybr. (*Eq. burchelli* ♀ × *Eq. hemionus* ♂); 1 *Eq. burchelli* ♂; 3 *Eq. caballus*, kleine russische Landrasse.

VIII. Paarhufer.

2 *Sus scrofa ferus* (1 *leucomystax?*); 1 *Antilope cervicapra* ♂; 1 *Cobus tataricus* ♂; 4 *Tragulus kantjil* 2 ♂, 2 ♀; 1 *Rusa*

equina ♂; 4 *Cervus dama*, 1 ♂, 3 ♀; 1 *C. maral* ♂, Turkestan; 1 *Cerv.* hybr. ♀ (*C. maral* ♂ × *elaphus* ♀); 3 *Cerv.* hybr. ♂ (*C. maral* ♂ × *C. elaphus* ♀) aus den Jahren 1893, 1896 und 3/IX 1897; 2 *C. maral* ♂, ♀ Sibirien; 1 *C. elaphus* ♀; 2 *C. alces* ♂ ♀; 1 *Auchenia huanaco*; 1 *Auch. lama peruana*; 1 *Camelus bactrianus* ♀; 1 *Cam. dromedarius* ♀; 2 *Bos indicus* ♂ ♀ aus Talysch (Transkaukasien); 3 *B. indicus*, Kuhkälber; 3 *B. indicus*, ♂ ♀ und juv., Indien; 1 *Poëphagus grunniens* ♂; 1 Algäuer Kuh; 1 *Bos taurus* hybr. ♀ (Holländisches Rind ♂ × Cholmogorer Kuh); 2 »Malitschi-Schafe«, Krym; 2 Romanowsche Schafe, ♂ ♀, Wolga; 2 Negretti ♂ ♀; 2 Zygaier-Schafe ♂ ♀, Süd-Russland; 2 Sokolski-Rasseschafe ♂ ♀; 2 schwarze Schafböcke, einer mit 6 und einer mit 4 Hörnern; 5 Angoraziegen; 1 Ziege aus dem Turgaigebiete; 3 gemeine Ziegen (der Bock gewaltig groß, aber mit sehr mäßigen Hörnern).

Vögel.

I. Raubvögel.

1 *Falco peregrinus* ♂; 3 *Falco subbuteo*; 2 *Tinnunculus alaudarius*; 3 *Aquila naevia*; 2 *Aq. fulva*; 2 *Aq. nobilis*; 2 *Haliaëtus albicilla*; 2 *Milvus chimango*; 1 *Milv. ater*; 1 *Polyborus brasiliensis*; 3 *Vultur monachus*; 2 *Gyps fulvus*; 2 *Bubo ignavus*; 1 *Bubo maximus*, Sibirien; 1 *Otus sylvestris*; 5 *Athene noctua*; 1 *Strix nivea*.

II. Raben.

1 *Corvus corax*; 2 *Pica caudata*; 2 *Garrulus glandarius*.

III. Stare etc.

7 *Sturnus vulgaris*; 2 *Oriolus galbula*; 1 *Turdus musicus*.

IV. Einheimische Körner- und Insektenfresser:

15 Arten in 136 Exemplaren (Zeisige, Hänflinge, Ammern, Gimpel, Kreuzschnäbel, Finken; Grasmücken, Goldhähnchen, Zaunkönige etc. etc.).

V. Exotische Körnerfresser.

2 Rote Kardinäle; 5 Reisvögel; 11 Mövchen.

VI. Tauben.

31 Arten Haustauben in 224 Exemplaren (Tümmler, Jakobiner, Pfauentauben, Bucharen, Brieftauben, Carriers, Römer, Kropftauben etc. etc.); 15 Lachtauben; 2 Turteltauben; 2 Nikobar-Tauben.

VII. Hühnervögel.

3 *Phasianus colchicus*; 2 *Euplocamus nycthemerus*; 1 *Phasianus reevesi* ♂; 15 *Pavo cristatus*; 1 *Meleagris gallopavo* ♂; 5 *Numida vulgaris*; 1 *Tetrao urogallus* ♂; 2 *Tetrao tetrix*; 5 *Caccabis chucar*; 2 *Perdix cinerea*; 1 *Callipepla californica*; 10 *Coturnix dactylisonans*.

VIII. Kranichvögel.

2 *Grus antigone*; 5 *Grus virgo*; 2 *Grus pavonina*.

IX. Wasserläufer.

1 *Numenius arcuatus*, Kronschnepfe.

X. Regenpfeifer.

1 *Vanellus cristatus* ♂.

XI. Möven.

3 *Larus argentatus*.

XII. Trappen.

2 *Otis tarda* ♂ ♀.

XIII. Reiher.

2 *Ardea cinerea*; 1 *Ard. purpurea*; 1 *Ard. alba*; 1 *Botaurus stellaris*.

XIV. Störche,

7 *Ciconia alba*; 1 *Leptoptilus crumenifer*.

XV. Scharben.

3 *Phalacrocorax carbo*.

XVI. Pelikane.

1 *Pelecanus onocrotalus*, schön rosafarben.

XVII. Schwäne.

3 *Cygnus olor*; 6 *Cygnus musicus*.

XVIII. Gänse.

1 *Anser cinereus*; 8 *Ans. danubiensis* (Sebastopol-Gänse); 1 *Bernicla leucopsis*; 2 *Chenalopex aegyptiacus*; 3 *Cygnopsis cygnoides* (chinesische Gänse); 2 *Tadorna vulpanser*; 2 *Tad. casarca*.

XIX. Enten.

8 *Anas boschas*; 5 *Anas domestica*; 2 Peking-Enten; 1 Kaiserente; 1 Griechische Ente; 3 *Dafila acuta*; 3 *Lampronessa sponsa*; 2 *Aix galericulata* (Mandarinen); 3 *Cairina moschata*.

XX. Strausse.

2 *Rhea americana* ♂ ♀; 1 *Casuarius galeatus*; 1 *Struthio camelus* ♂; 2 *Str. molybdophanes* ♂ ♀.

XXI. Papageien.

2 *Androglossa amazonica*; 2 *Bolborhynchus monachus*; 1 *Sittace caerulea*; 1 *Palaeornis torquatus*; 2 *Trichoglossus novae-hollandiae*; 5 *Callipsittacus novae-hollandiae*; 2 *Melopsittacus undulatus*; 8 *Nasiterna pygmaea*; 2 *Plictolophus nasicus*; 1 *Cacatua roseicapilla*.

Schildkröten.

3 *Emys orbicularis*; 2 *Testudo horsfieldi*; 3 *Testudo mauritanica*; 1 *Chelone mydas*.

Panzerechsen.

2 *Alligator lucius*.

Eidechsen.

2 *Varanus salvator*.

Schlangen.

2 *Python molurus*; 1 *Tropidonotus natrix*.

Die beiden Plumploris, *Stenops tardigradus*, brachte Herr W. Desnizkij von einer Reise nach Malakka mit. Die Tiere sind am Tage gar nicht zu erwecken und liegen zusammengerollt da; hebt man sie empor, so öffnen sie wohl ihre großen Augen, blicken aber blöde umher und scheinen nicht recht zu wissen, wo sie sind und was mit ihnen geschieht. Nachts entwickeln sie eine ziemliche Lebhaftigkeit und gehen gern an ihr Futter, besonders an mit Früchten gefülltes Backwerk.

Unsere Löwen und Panther haben alle Jahre Junge, und letztere gedeihen unter der erfahrenen Pflege von Herrn Heydenreich ausgezeichnet. Während alle Raubtiere sehr zahm sind, bleiben die schwarzen Panther, selbst gegen den Wärter, der sie von klein auf pflegte, wild und böse.

Die aus Sumatra von Herrn Desnizkij mitgebrachte Katze erinnert im Habitus an *F. javensis*, auch in der Größe. Der Grundton des Felles ist ein ziemlich dunkles Braunrot, der Kopf mit schwarzer Tigerzeichnung. Da das Tier unbändig wild ist, konnte eine nähere Untersuchung zwecks Bestimmung bis jetzt nicht vorgenommen werden. Die beiden siamesischen Hauskatzen sind mops-

grau mit marderbraunem Kopf und Schweif, genau so, wie bei Reichenbach die Abbildung des famosen »Bastards von Katze und Marder«.

Die Hyäne hat die abscheuliche Angewohnheit, das vorgeworfene Fleisch, ehe sie es frißt, mit ihrem Urin zu benetzen.

Die »Laiki«-Hunde sind alle verschieden. Der ostsibirische ist bis auf die kürzere Schnauze und die weniger steif aufgerichteten Ohren einem kleinen Wolfe zum Verwechseln ähnlich. Er ist der in Ostsibirien allgemein verbreitete Fahrhund. Die beiden Jagd-Laiki sind schwarz und braun gebrannt und werden in ihrer Heimat als »Verbeller« (Laika = Beller) benutzt. Die weißen Samojeden-Laiki sind die nämlichen, die ich schon im Jahrg. 1888 des Zoologischen Gartens beschrieben habe. Obwohl die Tiere sehr bösartig sind, werden ihre Welpen gerne gekauft, da sie sehr drollig wie kleine weiße Wollklumpen aussehen.

In E. L. Trouessart's »Geogr. Verbreitung der Tiere«, deutsch von Marshall, Leipzig 1892, pag. 33, Anmerkung, wird auf einen Aufsatz von M. Schmidt im »Zoolog. Garten« 1871, pag. 303 verwiesen, wo es heißt, daß *Canis lagopus* nur nach Alter und Geschlecht, nicht nach der Jahreszeit die Farbe wechsele. Weibchen und Junge sollen braun, nur alte Männchen ganz weiß sein. Dem muß ich entschieden widersprechen. Sowohl das nun seit längerer Zeit im Garten lebende Männchen, wie das schon eingegangene Weibchen verhielten sich in Bezug auf die Umfärbung ganz gleich. Im Sommer waren sie graubraun mit bläulichem Anfluge und sahen ziemlich schlank aus, im Winter waren beide ganz weiß. Nur ging dieses Weiß im Laufe des Winters in ein schmutziges Gelbweiß über, als sei das Fell in Öl getaucht, wie es auch bei unserem vor zwei Jahren gestorbenen Eisbären der Fall war. Es ist also weder Geschlecht noch Alter maßgebend (unsere Tiere kamen sehr jung in den Garten), sondern nur die Jahreszeit. Doch soll es Individuen geben, die — ohne Rücksicht aufs Geschlecht — auch im Winter grau bleiben.

Der angeblich aus Kamtschatka stammende Bär unterscheidet sich vom typischen Tibetaner nur durch kleinere Statur und zierlicheren Bau, obwohl er nicht jung zu sein scheint. Die Zeichnung stimmt genau überein.

Sciurus castaneiventris brachte Herr Desnizkij aus Singapur mit.

Unsere *Arctomys bobac* verbringen den Winter in dem warmen Affenhause und verfallen nie in Winterschlaf, obwohl sie dann träger erscheinen als im Sommer.

Die *Phalangista vulpina* hatten ein Junges, das heranwuchs, aber, als es fast die Größe der Eltern erreicht hatte, starb.

Unser alter Elefant ist wohl einer der größten, die ich gesehen habe. Er lebt im Garten seit 1863, wo ihn S. M. Kaiser Alexander II. dem Institut schenkte.

Ein Kantjil wurde von Herrn Desnizkij, drei von einem Kapitän der Freiwilligen russischen Handelsflotte von Malakka gebracht. Bis auf weiteres sind die zierlichen Geschöpfe wohlauf und verzehren besonders gerne die Moosbeeren, die hier leicht zu beschaffen sind, da sie auf allen Moosmorästen wachsen.

Der Zebustier aus Transkaukasien ist kohlschwarz mit wohlentwickeltem Buckel und von kräftiger Gestalt. Die Kuh ist offenbar ein Kreuzungsprodukt von Zebu und gemeinem Rind: das zeigt sowohl ihre Hornbildung, als auch die Figur und die rotweißgescheckte Zeichnung. Der indische Zebu ist rein weiß, die Kuh und das Kalb grauweiß, alle drei aber viel leichter gebaut, wie der Kaukasier.

Die Cholmogorer Rindviehrasse ist aus von Holland importierten Tieren entstanden, die Peter der Große am Weißen Meer (nahe Archangelsk) bei Cholmogory einführte. Die Tiere sind nicht so massiv wie die Holländer und von ganz gleichmäßiger silbergrauer Farbe.

Der Storch fehlt im Süden des Moskauer Gouvernements ganz; vor Jahren wurde einmal einer als Seltenheit im Süden, bei Serpuchow, geschossen. In dem verflossenen Sommer aber beobachteten wir einen Storch im äußersten Norden des Gouvernements, beim Peschnoscha-Kloster, zwischen den Städten Klin und Dmitrow. Es war ein einzelnes Exemplar, das nach Aussage der Bauern schon den dritten Sommer wiederkehrte, jedoch ohne sich eine Gefährtin mitzubringen. Seinen Stand hatte der Vogel auf einer alten Eiche am Kloster.

Das Paar *Struthio molybdophanes* ist ein Geschenk des Herrn Falzfein in der Krym, der daselbst auf seinem Gute eine Straußenzucht angelegt hat.

Die *Chelone mydas* brachte Herr Desnizkij von seiner Reise mit. Sie wiegt 80 kgr. Als Futter nimmt sie gerne ins Wasser geworfene Fische und Kohlblätter.

Städtischer Zoologischer Garten von Mülhausen (Elsaß).

Von **Carl Fischer**, Ksl. Bankdirektor.

Tierbestand Ende September 1897.

(Die erste Zahl bedeutet männliche, die zweite weibliche Tiere).

1. 1. Braune Bären aus Russland.
0. 2. Afrikanische Schakale.
1. 0. Wildkatze.
2. 2. Edel- und Baummarder.
1. 0. Kamel.
1. 1. Lamas aus Peru.
2. 3. Zwergzebu aus Ceylon.
3. 4. Rothirsche.
6. 13. Weiße, gelbe und schwarze Damhirsche.
2. 2. Rehe.
3. 1. Schwarzköpfige Fettschwanzschafe.
1. 2. Mähnenschafe, der Bock rein, die Schafe Halbblut.
2. 9. Haidschnucken.
1. 2. Vierhörnige Ziegen.
1. 0. Kaschmirziege.
1. 0. Schwarzes Eichhörnchen.
1. 0. Weiße Ratte.
7. 20. Meerschweinchen.
2. 2. Murmeltiere.
0. 1. Französisches Maultier.
0. 1. Holländisches Pony.
4. 5. Rhesus- und Kronaffen u. Mandrille.
1. 1. Emus.
1. 0. Blauer Ara.
1. 0. Gelb und roter Ara.
2. 0. Gelbhaubenkakadus.
1. 0. Rosakakadu.
4. 0. Alexandersittiche.
2. 0. Graubrüstige Sittiche.
2. 2. Wellensittiche.
1. 1. Rotköpfige Inseparables.
1. 0. Rothaubenkardinal.
13.10. Harzer und holländische Kanarienvögel.
1. 0. Feldlerche.
1. 0. Rephuhn.
2. 4. Königsfasanen.
2. 5. Diamantfasanen.
3. 12. Goldfasanen.
2. 4. Silberfasanen.
1. 4. Gemeine Fasanen.
2. 4. Gemeine Pfauen.
7. 6. Gelbe Cochinhühner.
8. 10. Gold-Sebrigtbantams.
2. 7. Schwarze Holländer-Hühner.
4. 7. Japanische Seidenhühner.
2. 5. Chamois Paduaner.
1. 0. Kapaun mit Horn auf dem Kopfe.
0. 13. Kreuzung von Bantams und Seidenhühnern.
1. 1. Ringeltauben.
1. 2. Wildtauben.
2. 2. Schwalbentauben.
4. 4. Kropftauben.
6. 6. Weiße Pfauentauben.
2. 2. Römertauben.
5. 5. Lach- und Turteltauben.
1. 1. Höckerschwäne.
2. 6. Höckergänse.
1. 0. Kanadische Gans.
1. 5. Pekingenten.
1. 3. Labradorenten.
3. 3. Mandarinenenten.
1. 1. Fischreiher.
2. 2. Gemeine Störche.
3. 2. Habichte und Sperber.
1. 1. Schleiereulen.

Im übrigen singen und brüten auch zahlreiche Nachtigallen im Garten.

Briefliche Mitteilungen.

Cincinnati, O., 3. Dezember 1897.

Unser hiesiger Zoologischer Garten ist seit den letzten zwei Jahren zurückgegangen. Unfähigkeit des Verwaltungsrates, der mit Theater und Tingeltangel-Vorstellungen Schulden auf Schulden häufte, ist wohl die Ursache davon. Unter einem im Januar zu wählenden neuen Vorstande vielleicht wird der wissenschaftliche Boden wieder in den Vordergrund treten. So kann ich Ihnen nichts besonderes mitteilen, als daß vor einigen Tagen im Park der Virginischen Hirsche ein sieben oder acht Jahre alter Bock, der die jüngeren oft mißhandelt hatte, von vier jungen Böcken zu gleicher Zeit angegriffen wurde, die ihn nach langem, hartnäckigem Kampfe zu Boden brachten und derart verletzten, daß er getötet werden mußte. Der Hirschpark ist im übrigen beinah einen halben Acker groß. — Von den neun jungen Tigern, die im Laufe des Jahres von der Tigerin geboren wurden, konnten nur zwei aufgezogen werden und sind noch am Leben. Sie sind jetzt neun Monate alt und allerliebste Tiere. — Unser Löwe »Brutus«, ein prachtvolles, sehr großes Tier, konnte sich mit den beiden Löwinnen, die ihm abwechselnd zugebracht wurden, nicht befreunden. Sie mußten wieder weggenommen werden, da er höchst gewaltthätig mit ihnen verfuhr, so daß sie, sonst große, starke Tiere, sich vor ihm fürchteten. Er befindet sich seit zwei Jahren im Garten und ist das größte augenblicklich in Amerika lebende Exemplar.

Dr. med. Ad. Zipperlen.

Lübeck, den 16. Dezember 1897.

Sollen wir die chinesische Ente einführen? Heute am 16. Dez. sticht das deutsche Geschwader in See, das die Bucht von Kiau-tschau für Deutschland besetzen soll, und wer chinesische Verhältnisse kennt, kann nicht daran zweifeln, dass die Regelung unserer schwebenden Streitfragen mit China sich noch recht lange hinausziehen wird. Natürlich werden bei der starken Macht, die wir hinaussenden, auch zahlreiche Transportschiffe u. dergl. zwischen China und unserm Lande hin und her gehen müssen. Vielleicht lässt sich bei dieser Gelegenheit ohne große Schwierigkeiten ein Wunsch erfüllen, den ich in meinen »Haustieren« S. 289/90 geäussert habe.

China zieht unendlich viel Enten; besonders spielen ihre Eier im Verkehrsleben eine so große Rolle — auch unsere Seeleute werden das wieder merken —, daß sich, auch wenn ich keinen direkten Beleg dafür gefunden habe, doch annehmen lässt, dass die chinesischen Enten an eine viel größere Eierproduktion gewöhnt worden sind, als die unsern. Nun hat erst neulich eine offizielle Statistik nachgewiesen, welch ungeheure Menge Eier wir importieren müssen, da unsere eigene Eierproduktion für den gesteigerten Bedarf, namentlich bei der technischen Verwendung, durchaus nicht mehr ausreicht. Vielleicht, daß wir durch die stärkere Eierproduktion der chinesischen Ente wenigstens einen Teil dieses Bedarfs decken könnten? Der Verbrauch für unsere Technik, z. B. für Albuminpapier, ist noch fortwährend im Wachsen, und dazu sind ohne Zweifel Enteneier mindestens ebenso gut geeignet, wie die der Hühner. Es wäre nur in Anbetracht unseres kühlen Klimas darauf zu achten, die Zuchttiere aus dem nördlichen China mit seinem

kalten Winter zu wählen, also vielleicht gerade aus der Gegend von Kiau-tschau. Ich möchte die Beachtung dieser immerhin nicht unwichtigen Frage den betreffenden in Frage kommenden Behörden dringend und warm ans Herz legen, zumal es sich ja nur um eine kleine Gefälligkeit für unsere deutsche Landwirtschaft handelt.

Dr. Ed. Hahn · Berlin.

Kleinere Mitteilungen.

Wohlfeile Süßwasser-Aquarien. Mehrere kleinere Behälter können oft ein großes, teures Aquarium ersetzen; bei richtiger Besetzung mit untergetauchten Wasserpflanzen ist eine Erneuerung des Wassers unter normalen Verhältnissen oft erst nach Jahresfrist notwendig; es ist deshalb gewiß für manche unserer Leser von Wert, eine Bezugsquelle solcher kleinerer Glasaquarien zu kennen. Nach unseren Erkundigungen kosten die uns vorliegenden, sehr zweckmäßig konstruierten, runden Aquariengläser von 25 cm Durchmesser und 20 cm Höhe bei Gebr. Böhringer (Niederlage in Stuttgart, Seidenstr. 19p.) nur M. 1.40. Für auswärts erhöht sich dieser Preis um M. 0.40 für Verpackung und um das Porto.

Bttgr.

Elfenbein. Ich machte schon früher darauf aufmerksam, daß die Ausrottung des Elefanten im Kongogebiete zusehends fortschreitet (Zool. Jahrb. IV p. 112 ff.). Einen neuen Beweis dafür finde ich in den Berichten über die Elfenbeinversteigerungen, die in Antwerpen abgehalten werden und auf denen — neben Zähnen von anderer Herkunft — wohl der größte Teil des Kongo-Elfenbeins zum Verkauf kommt. Danach betrug

	das Durchschnittsgewicht eines Zahnes	der Durchschnittspreis per Kilo
1889	Kilogr. 12,5	Francs 28.24
1890	» 10,9	» 25.51
1891	» 9,2	» 20.02
1892	» 8,5	» 18.43
1893	» 8,8	» 16.00
1894	» 7,3	» 15.05
1895	» 8,8	» 16.40
1896	» 6,4	» 15.82

Mir scheint diese Statistik nicht ohne Interesse. Das Durchschnittsgewicht nimmt fortwährend ab, weil immer mehr junge Tiere erlegt werden und deren Zähne, nur für verhältnismäßig wenige Zwecke verwendbar, begreiflicher Weise beim Verkauf nur mäßige Preise erzielen. P. Hesse.

Bekassinen in der Untermaingegend im Winter. Daß die Große Waldschnepfe *(Scolopax rusticula)* ein Strichvogel ist, der in milden Wintern ab und zu im Freien selbst noch in Mittel- und Norddeutschland an geeigneten Stellen angetroffen wird, ist, wie ich höre, Jagdliebhabern und Forstbeamten nichts neues, daß aber eine der kleineren Schnepfenarten, die Bekassine *(Gallinago gallinago)*, gelegentlich auch im Winter in der Untermaingegend zu finden ist, scheint mir der Mitteilung wert. Herr Ad. May in Frankfurt a. M. teilt mir in dieser Hinsicht mit, daß sein Bruder am 26. Januar 1897 am Rotau-

bach bei Hainhausen mehr als zehn Bekassinen angetroffen und bei dieser Gelegenheit ein Stück davon geschossen habe. Nach Herrn Martin Mays Erfahrung bleibe nicht bloß die Waldschnepfe, sondern auch die Bekassine das ganze Jahr in Deutschland und sei an geeigneten Stellen auf feuchten Wiesen und im Winter an warmen Quellen anzutreffen. Die größere hier vorkommende Art habe etwa 35 cm Schwingenbreite, die kleinere, die hier genannte Bekassine, 28 cm Flügelspannung. Bttgr.

Vorkommen von *Mus rattus* L. in Deutschland. C. Grevé erwähnt im Jahrgang XXXVI des Zoologischen Gartens Seite 342 das Vorkommen von *Mus rattus* in und bei Moskau. Diese Notiz veranlaßt mich einige Fälle mitzuteilen, die darthun, daß die Hausratte auch in Deutschland noch eine viel größere Verbreitung und Häufigkeit hat, als man gewöhnlich annimmt. F. Regel widmet in seinem geographischen Handbuch von Thüringen (II. Teil: Biogeographie, Jena 1894. G. Fischer) dem Vorkommen der Hausratte in Thüringen eine eingehende Besprechung. Diese basiert z. T. auf den von A. Kirchhoff in den achtziger Jahren gemachten Erhebungen (Mitt. der geograph. Ges. f. Thüringen, Jena, Bd. III) und ist mit genauen Zahlen und glaubwürdigen Angaben belegt. In Gallma auf dem Frankenwald war 1883 die Wanderratte noch unbekannt. In Kleinliebringen unfern Stadtilm wurde 1873 die erste Wanderratte durch einen Spitz aufgebracht und von den Bewohnern angestaunt; zehn Jahre später war die Hausratte kaum noch vorhanden. Auch im fränkischen Vorland des Thüringerwaldes in Solz westlich von Meiningen kannte man die Wanderratte vor 11 Jahren noch nicht, und in Sonneberg gab es 1884 noch beide Rattenarten. Seit 1876 gelangten noch Exemplare der Hausratte durch Superintendent Härter in Körne (bei Gotha) nach Gotha, sowie später in die Sammlungen in Jena, Halle und Berlin. Als Bedingung der Erhaltung dürfen in Stroh gedeckte Ziegeldächer oder reine Strohdächer bezeichnet werden. Daß auch heute noch echte Hausratten in Thüringen vorhanden sind, glaube ich aus Mitteilungen einwandsfreier Leute entnehmen zu können, wenn mir auch Beweisstücke nicht vorgelegen haben.

Am Niederrhein jedoch habe ich selbst noch in den letzten Jahren lebende Exemplare der Hausratte zu Gesicht bekommen. Mein Vater fing in Moers am Rhein in den letzten Jahren, 1894, 1895 und 1896 (Juli) mehrmals Hausratten. Es waren junge, noch nicht völlig ausgewachsene Exemplare. Eine Verwechselung mit der Wanderratte ist ausgeschlossen, da auch Herrn P. Matschie in Berlin ein Stück vorgelegen hat und von ihm als *Mus rattus* bestimmt wurde. Die Tiere wurden in einer Holzfalle mit Fallthür gefangen und zwar in einem massiven, erst 1888 erbauten Hause. Allerdings finden sich in der Nähe Pferdestallungen und in nicht zu großer Ferne alte, dicht zusammengebaute Häuser und Scheunen mit kleiner Hauswirtschaft, in denen neben einer Schlächterei wohl die vielen Schweineställe den eigentlichen Aufenthaltsort der Hausratten bilden dürften.

Dr. F. Römer.

Die neuen Tiger des Berliner Zoologischen Gartens. Es ist bekannt, daß der Tiger vom südlichen Asien nach Norden bis Korea und bis zum Amurgebiet verbreitet ist, daß er in den tropischen Dschungeln des Gangesdeltas dem wilden Pfau nachstellt und auf den schneebedeckten Höhen der sibirischen Grenzgebirge den Spuren des Rentiers folgt. Den Bengaltiger (*Felis*

tigris), den Königstiger im engeren Sinne, sowie die auf den großen Sundainseln lebende Form, den sogenannten Inseltiger (*F. tigris sondaica* Fitz.), beide in Größe, Form und Farbe sehr verschieden, sehen wir im Berliner Zoologischen Garten schon seit Jahren neben einander, seit Direktor Heck sich bemüht, die weit verbreiteten großen Katzenarten in mehreren geographischen Varietäten einzuführen. Nunmehr ist es nach einer Mitteilung Paul Matschies trotz großer Schwierigkeiten und Geldopfer zum ersten Male gelungen, auch nördliche Tigerformen lebend nach Berlin zu bringen, und zwar gleich zwei auf einmal, den Turan- oder Araltiger (*F. tigris virgata* Ill.) aus Südpersien und den Amurtiger (*F. tigris longipilis* Fitz.) aus Ostsibirien. Matschie hat schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß Löwe und Tiger näher mit einander verwandt sind, als man bisher allgemein annahm; beide stellen nur geographische Formen der nämlichen Art dar. Während der Löwe in Afrika, Arabien, Südpersien und dem Indusgebiete zu Hause ist, tritt von der Indischen Wüste an nach Osten und Norden der Tiger an seine Stelle. Bisher war die Ähnlichkeit zwischen Löwe und Tiger nur wenig hervorgetreten, da nur die tropischen, südasiatischen Tiger zur Vergleichung herangezogen werden konnten. Wer jetzt die beiden im Berliner Garten befindlichen persischen Tiger genau betrachtet, wird erstaunt sein über die eigentümliche Gestalt dieser merkwürdigen Tiere, die namentlich in der Bildung des Kopfes, in der fast zu einer Halsmähne ausgebildeten Nackenbehaarung und dem kurzen Körper sich außerordentlich von ihren südlichen Verwandten unterscheiden, und bei deren Anblick man unwillkürlich an eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Löwen erinnert wird, die wahrscheinlich noch mehr hervortreten würde, wenn man nicht den Somali- und Kaplöwen, sondern die in Persien und Afghanistan lebende Löwenform vergleichen könnte. Von der größten wissenschaftlichen Bedeutung ist die Vergleichung der Schädelform des Turantigers mit der im Pliocän der Siwalikhügel aufgefundenen fossilen Tigerform (*F. cristata* Falc.). Sie ergiebt nach dem Verf. eine sehr große Ähnlichkeit im Schädelbau beider Formen und deutet darauf hin, daß wahrscheinlich der Tiger des Tarimbeckens, zu welchem Gebiet der Nordabhang der westlichen Siwaliks geographisch zu rechnen ist, heute noch so aussieht, wie zur Pliocänzeit.

(Nach »Der Reichsbote (Berlin)« No. 57, 2. Beilage vom 9. März 1897.)

Dr. L. v. Heyden.

Über eine angebliche Zwischenform zwischen Mensch und Affe. In der Februarsitzung 1897 der Münchener Anthropolog. Gesellschaft sprach Prof. Selenka über fossile Affen und speciell über den auf Java gefundenen *Pithecanthropus erectus* Dubois. Es ist dies eine von ihrem Entdecker konstruierte Zwischenform zwischen Mensch und Affe, über die in den Kreisen der Anatomen, Zoologen, Paläontologen und Anthropologen sehr widersprechende Ansichten kund geworden sind. Nach Aufklärungen über die Fundgeschichte und die geologische Beschaffenheit der Lagerstätte stellte Selenka fest, daß alle hier in Frage stehenden Fundstücke, eine Schädelkapsel, ein Oberschenkelknochen und zwei Zähne, wenngleich zerstreut gelagert, doch nur dem nämlichen Tiere entstammen könnten. Die Umrisse der Schädelkapsel in der Oberansicht finden sich allerdings vereinzelt bei Menschenschädeln wieder; im Profil gleicht sie aber mit ganz geringen Abweichungen dem Schädel eines Gibbons (*Hylobates*); nur erreichen die heute noch auf Java und Sumatra vorkommenden Affenarten blos etwa ein

Drittel der Größe ihres fossilen Vorfahren. Die Gibbons sind unter den menschenähnlichen Affen die einzigen, die wirklich auf der Sohle der hinteren Extremitäten gehen und dabei ihren Kopf aufrecht halten. Die beiden gefundenen Zähne erweisen sich als Affenzähne durch ihre Kronenbildung und die weit auseinander stehenden Wurzeln. Aus dem Oberschenkel lässt sich die Größe des Tieres auf etwa 1,7—1,8 m bestimmen. Gegenüber der Durchschnittskapacität des Menschenschädels zu etwa 1350 kcm beträgt die berechnete Kapacität der gefundenen Schädelkapsel etwa 900 kcm, welches Gehirnvolum das eines Gibbons von der oben bestimmten Größe immerhin bedeutend überschreitet. Selenka formulierte zum Schluß seine Ansicht über diese neuentdeckte Zwischenform in dem Ausdruck, daß man es beim *Pithecanthropus erectus* mit einem fossilen Gibbon, aber mit einem solchen von ganz außerordentlich großem Gehirnvolum zu thun habe. — v. Zittel stellte sich auf den gleichen Standpunkt und erkannte in diesem fossilen Tiere ebenfalls eine Zwischenform zwischen Mensch und Affe. — Dr. Röse schrieb die beiden Zähne ganz sicher einem Affen zu, wenngleich ähnliche Formen auch vereinzelt beim Menschen auftreten. — Seine anfangs noch schwankende Meinung hat Prof. Dr. J. Ranke beim Studium des Abgusses der gefundenen Schädelkapsel dahin befestigt, daß er in *Pithecanthropus erectus* keine Zwischenform zwischen dem Menschen und dem Affen erblicken könne, sondern in ihm einen reinen Affen sehe. Die Knickung des Hinterhauptsbeines mit dem kräftigen Ansatz für den Muskelmechanismus biete genügenden Anhalt zur Erkenntnis, daß der Schädel des *Pithecanthropus* wie der eines jeden Affen an den Halswirbeln gleichsam aufgehängt gewesen sei und nur durch besondere Muskelthätigkeit aufrecht nach vorn blickend hätte gehalten werden können; dem gegenüber sei für den Menschen das in der flachen Schädelbasis begründete freie Balancieren des Hauptes auf dem Rückgrat charakteristisch, wodurch erst der wirklich aufrechte Gang möglich werde.

(Nach Beilage zur Münchener Allgem. Zeitung No. 58, 1897 p. 7—8).

Bttgr.

Die Gestreifte Hyäne in Deutsch-Ostafrika. Nach einer Notiz im »Weidmann Bd. 28, 1897 p. 182« gelang es C. G. Schillings, die Gestreifte Hyäne (*Hyaena striata*) zum ersten Mal authentisch für Deutsch-Ostafrika, und zwar am Natronsee in der Massai-Steppe, nachzuweisen. Auch *Antilope walleri*, die dieser Gewährsmann gemeinsam mit Dr. M. Schöller in der Pangani-Gegend fand, erklärt er als neu für Deutsch-Ostafrika. Bttgr.

Litteratur.

Dir. Dr. E. Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover. Schlüter'sche Druckerei, Hannover. 12°. 100pg. — Preis M. 0.30.

Dieses von anderen Zoologischen Gartenführern dadurch abweichende Büchlein, daß es außer einer Abbildung des Eingangsgebäudes keinen weiteren bildlichen Schmuck zeigt, giebt in der Einleitung einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entstehung des Gartens im Jahre 1863 und seine Eröffnung im Jahre 1865 und wendet sich dann in anschaulicher Darstellung zur Charakteristik der

Insassen der einzelnen Tierbehausungen. So werden besprochen das Stelzvogelhaus mit seinem sehr reichen Inhalt, das Seehundsbecken, der Raubvogelfelsen, der Ententeich, das Schmuckvogel-, Büffel- und Hirschhaus, das Biberbecken, der Schweinestall, das Elefantenhaus, in dem sich auch das schöne Nilpferd befindet, der Wolfszwinger, die Hühnervoliere, das Straußen- und Schlangenhaus und die Häuser für kleinere und größere Raubtiere. Weiter folgen das Antilopen-, Wapiti- und Hundehaus, die Fuchsgrotte, der Katzenkäfig, die Perlhuhnvoliere, das Fasanenhaus, das Agutigehege, die Grotten und Gehege für Nagetiere, die Schafställe, das Sumpfbiberbecken, das Terrarium, der Käfig für die Nasenbären, das Fischotterbecken, das runde Hühnerhaus, der Stelzvogelteich, der Waschbärenkäfig, der Bärenzwinger und das Affenhaus mit ihren Bewohnern. Ein Register von 8 Seiten bringt nur die deutschen Benennungen; die wissenschaftlichen Namen sind in den Text eingestreut. Das Büchlein ist hübsch geschrieben, handlich und vor allem wohlfeil und verdient von jedem Besucher des Gartens benutzt zu werden.

Bttgr.

Dr. J. H. F. Kohlbrugge, Der Atavismus. Utrecht, G. J. C. Scrinerius, 1897. 31 pag.

Der Verf. hält daran fest, nur Variationen oder Anomalien als atavistische Bildungen zu bezeichnen, und schließt davon die rudimentären Organe und die vorübergehenden embryonalen Formen aus. Die Lehre vom Atavismus beruhe überhaupt nicht auf Thatsachen, sondern auf philosophischen Reflexionen. Alle sogenannten atavistischen Anomalien seien neutrale Variationen, neutral in Bezug auf den gegenwärtigen oder zukünftigen Rassentypus, und hervorgerufen entweder durch Variation oder durch Entwicklungshemmung. Diese Hemmungen werden nach unserem Autor durch zumeist unbekannte, zufällige Störungen veranlaßt, die sich gewöhnlich durch ungleichmäßige Verteilung der Wachstumsenergie äußern. Die Variationen aber beruhten auf der Variationsfähigkeit um ein Mittel; darum erschienen sie uns so häufig unter der Maske einer progressiven oder regressiven Entwicklungsrichtung. Um dem Leser diese Sätze plausibel zu machen, läßt der Verf. die verschiedenen Formen und Bildungen, die man beim Menschen durch Atavismus hat erklären wollen — Hypertrichose, Polymastie, Schwanzbildung, Variationen der Wirbelsäule und des Schädels, Rassenmerkmale und -Unterschiede, Muskelvariationen — Revue passieren.

Bttgr.

Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Teil: Die wirbellosen Tiere. Kassel 1898, 8°. Im Selbstverlage (Ständeplatz 15). 22 pag.

Da eine auch nur halbwegs vollständige Zusammenstellung der bisher beobachteten Bastardierungsfälle bis jetzt nicht existiert, erwirbt sich der Verfasser ein Verdienst, alles das aus der Litteratur zusammenzustellen, was ihm an Notizen über Bastarde von wirbellosen Tieren bekannt geworden ist. Das Büchlein erhebt übrigens, wie das in der Natur derartiger Aufzählungen liegt, weder einen Anspruch auf absolute Vollständigkeit, noch auch wirft es sich zum entscheidenden Richter darüber auf, ob alle die mitgeteilten Thatsachen auch der Wahrheit entsprechen und die in den Originalquellen angeführten Namen auf richtigen Bestimmungen beruhen. Von Interesse dürfte es für unsere Leser sein, zu erfahren, daß

Beobachtungen über Kreuzbefruchtung an Schwämmen, Seeigeln und Mollusken vorliegen, daß aber echte Bastarde unter den Wirbellosen mit Sicherheit bis jetzt nur bei den Krebsen und Insekten vorgekommen sind. Hybride Paarungen konnten zwar bereits bei fast allen Insektenordnungen mehr oder weniger häufig beobachtet werden, aber es sind Nachkommen von solchen Paarungen mit Sicherheit nur bei den Schmetterlingen nachgewiesen. und zwar sowohl in der freien Natur, als auch bei Zucht in der Gefangenschaft. Bekannt sind übrigens nur Bastarde von Arten, die der nämlichen Gattung angehören. Im allgemeinen bestimmt das väterliche Element die äußere Prägung des Bastards weit wesentlicher als das mütterliche. Sexuell entwickelte Bastarde finden sich unter den Insekten nur selten und dann meist nur in sehr artenreichen Gattungen; weitaus die meisten sind unfruchtbar. Eine Ausnahme bildet nur die Honigbiene (*Apis mellifica*), die mit der Italienischen Biene (*A. ligustica*) und auch mit der Ägyptischen Biene (*A. fasciata*) vollkommen fruchtbare Bastarde erzeugt, also mit Formen, die von den meisten Naturforschern für gut von einander verschiedene Arten und nicht für bloße Varietäten der Honigbiene gehalten werden. Bttgr.

U. S. Department of Agriculture (Division of Biological Survey). North American Fauna No. 13: Revision of the N. Amer. Bats of the Fam. Vespertilionidae by G. S. Miller jun. Washington, Governm. Print. Off., 1897, 8°. 140 pag., 40 Fig., 3 Taf.

In vorzüglicher Ausstattung liegt wiederum ein Heftchen dieser rüstig fortschreitenden, groß angelegten Unternehmung vor uns, die sich die Aufgabe gestellt hat, die Säugetierfauna Nordamerikas und Westindiens gründlich zu erforschen und die gefundenen biologischen und systematischen Resultate allgemein bekannt zu machen. Diesmal handelt es sich nicht um schädliche Tiere, wie in den früher von uns besprochenen Heften No. 8 und 12 (vergl. Zool. Garten 1896 p. 158—159 und 319—320), sondern um die in ökonomischer Beziehung so nützlichen Fledermäuse, die hier erstmals eine gründliche vergleichende systematische Behandlung gefunden haben. Durch die Untersuchung von etwa 5700 Exemplaren war es dem Verfasser möglich, nicht bloß über die schnellen Farbenänderungen von in Spiritus aufbewahrten Stücken Mitteilungen zu machen, sondern auch die Unterschiede in den Geschlechtern und Altersstufen, sowie die Rassenbildung bei den verschiedenen Arten mehr oder weniger eingehend zu besprechen. Weitere Kapitel handeln von der geographischen Verbreitung der nordamerikanischen Fledermäuse, den bei mehreren Arten nachgewiesenen periodischen, dem Zuge der Vögel vergleichbaren Wanderungen und der Art der Messung der Bälge und der Spiritusexemplare; den Hauptteil des Werkchens aber füllen die Beschreibungen der Gattungen, Untergattungen, Arten und Unterarten. Miller nennt aus dem behandelten Gebiete die Gattungen *Antrozous* H. All. (mit 2 Formen), *Euderma* H. All. (1), *Corynorhinus* H. All. (3), *Myotis* Kaup (15), *Lasionycteris* Pts. (1), *Pipistrellus* Kaup (5), *Vespertilio* L. (6), *Lasiurus* Gray (6), *Dasypterus* Pts. (1), *Nycticejus* Raf. (2) und *Rhogeessa* H. All. (4), in allem 25 Arten mit 21 Unterarten. Wie zu erwarten war, ist keine einzige Form mit solchen Europas übereinstimmend; neu beschrieben werden je eine Art der Gattungen *Myotis* aus Californien und *Rhogeessa* aus Mexico, sowie eine Reihe von Unterarten aus den Gattungen *Corynorhinus* (1), *Myotis* (3), *Pipistrellus* (2) und *Vespertilio* (1). Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. J. Z., hier. Die Kellerschen Notizen über den Ursprung unserer Haustiere werde ich in einem der nächsten Hefte bringen, da augenblicklich noch zu viel älteres Miscellen-Material vorliegt. — L. G. in K., Dr. Sch. in B., H. G. in D. und C. G. in M. (Rußland). Dankend erhalten und gerne benutzt. — Dir. Dr. A. S., hier. Ihr Aufsatz wird in der nächsten Nummer erscheinen. — B. L. in H. (2 Arbeiten) u. Prof. Dr. L. G. in M. Angenommen. — Dr. A. Z. in C. (Ohio). Ich brauche nicht zu wiederholen, daß Ihre Mitteilungen unsern Lesern stets willkommen sind. — Dr. E. H. in B. Als briefliche Notiz sofort verwertet.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 45–52.

Zoological Society of London. Bericht vom 2., 16. u. 30. Nov. u. 14. Dez. 1897.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 6—13.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann XX. Jahrg. No. 542—547.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 11–12.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 11—12. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 43–49.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 2. Heft, 1897—98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 90, 1897. No. 2340—2348.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 11–12.

Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II. Weichfutterfresser (Kerbtier-, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben- und Hühnervögel. Lief. 16—17. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1897. In ca. 20 Lief. à M. 1.50.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 1—4 u. 6. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.—

Mitteil. d. deutschen Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens in Tokio. Heft 60 u. Suppl.-Heft zu Bd. VI. Tokio, Druckerei der Shueisha, 1897.

Zeitschrift f. Naturwissenschaften. Herausg. v. Dr. G. Brandes. Bd. 70, Heft 1–2. Leipzig, C. E. M. Pfeffer, 1897.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 4 No. 21 u. 23–24. New Haven, Conn. 1897.

Proc.-Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 380–381. 1897.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, 1897. No. 20—24.

Fauna, Ver. Luxemburger Naturfreunde. Mitteilungen aus den Vereinssitzungen. 6. Jahrg. 1896. Luxemburg, Druckerei P. Worré-Mertens.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 9–10.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1897. Bd. 47, Heft 8—9.

Tierbörse. Zeitung f. Tierzucht u. Tierhandel etc. Berlin 1897. 11. Jahrg. No. 45.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, No. XXI–XXVI.

Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Teil: Wirbellose Tiere. Kassel 1898, Selbstverlag. 8°. 22 pg.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere. 265 Abbild. in Holzschnitt. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig u. Wien, 1897. 8°. — Preis geb. M. 2.50.

H. Meerwarth, Simios do Novo Mundo. Chave para a obra monographica de H. Schlegel: Les Singes 1876. — Sep.-Abdr. Pará, 1897. Mit 2 Taf. u. Verbreitungskarten.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgeg. v. dem Entom. Ver. zu Berlin, Bd. 42, 1897, Heft 1–2. Berlin, R. Friedländer & Sohn.

Verh. u. Mitt. des Siebenbürg. Vereins f. Naturw. zu Hermannstadt. Bd. 46 (1896). Hermannstadt, Druck v. Jos. Drotleff, 1897.

L'Intermédiaire des Biologistes. Organe International de Zoologie, Botanique, Physiologie et Psychologie. Herausg. v. Dir. Dr. A. Binet. Paris, 1897, Schleicher frères. Jahrg. 1, No. 1. — Jährl. frs. 12.—

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

No. 2. **XXXIX. Jahrgang.** **Februar 1898.**

Inhalt.

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II. (Biologisches und Pathologisches); von Dr. med. Arthur Hanau in St. Gallen. (Schluß.) — Die Haustiere der Chinesen; von E. M. Köhler in Gera. (Fortsetzung.) - Die Insektenarmut der Jahre 1896 und 1897; von Prof. Dr. L. Glaser in Mannheim. — Ueber das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche; von C. Grevé in Moskau. — Die Verbreitung von *Ovis poli* in den Pamirs; von Bernh. Langkavel in Hamburg. - Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Einladung zum Vierten Internationalen Zoologischen Kongreß in Cambridge (England) 1898. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern II.

(Biologisches und Pathologisches.)

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St. Gallen.

(Schluß.)

Alle die besprochenen vier Faktoren, die die Ruheperiode erwirken, arbeiten unter natürlichen Verhältnissen zusammen und erzielen so auch die für die betreffende Tierart günstigsten Lebensverhältnisse in Bezug auf Wachsein und Ruhe, genau wie sie innerhalb eines engeren Zeitabschnittes bei dem Zustandekommen der innerhalb 24 Stunden eintretenden Wach- und Schlafperiode der verschiedensten Geschöpfe zusammenwirken. Kommt bei der letztern auch noch der Faktor Licht und Dunkel von selbst mit zur Geltung, so wird dieser beim Winter- resp. Sommerschlaf vorwiegend durch die willkürliche Ortsveränderung des Tiers noch eingefügt. Haben wir an den bis jetzt besprochenen Beispielen die Hauptbedingung der periodischen Ruhe im Reptilienleben besprochen und die Hauptgruppen, in die sich diese Tiere von diesem Gesichtspunkte aus einteilen lassen, kennen gelernt, so kommen doch zweifellos noch Ausnahmen vor, die der Berücksichtigung wert sind. Es sind dies

jedoch bis jetzt nur Beobachtungen an gefangenen Tieren, und es ist fraglich, in welchem Umfange diese jeweilig der natürlichen Lebensweise entsprechen. Vielfach thun sie es gewiss nicht.

Hier ist zunächst der öfters unterbrochene Winterschlaf zu nennen, wie ich ihn an einem Teil meiner *Emys orbicularis* im warmen Zimmer beobachtet habe und auch zuerst an meiner *Lacerta muralis*, ehe sie aus dem kaltstehenden Terrarium in die Mooskiste kam, desgl. an Batrachiern, die zeitweise hervorkamen. Von anderer Seite ist ähnliches an einer *Lacerta ocellata* beobachtet worden. Dieser Modus tritt offenbar bei für ununterbrochenen Schlaf zu hoher Temperatur ein, besonders wenn letztere schwankt — sonnige Tage — und wird gewiss in der Freiheit, etwa in Südeuropa, vielfach dem Freileben dieser Tiere eigentümlich sein (vgl. Leydig, Saurier pg. 161).

Dann kommt der abgekürzte Winterschlaf, wie er bei meiner *Chelydra serpentina* in diesem Winter vorkam und von Ende Oktober bis Mitte Januar dauerte. Diese Verkürzung kam offenbar ebenfalls durch zu hohe Temperatur zu stande und ist gleichsam die Resultante der beiden entgegengesetzten Faktoren des periodischen Ruhebedürfnisses und der relativ hohen Wärme. Sie ist sicherlich nur der extreme Fall eines kürzeren Schlafs innerhalb der Schwankung der normalen Breite, die auf dem Klima und seinen Schwankungen beruht. Ist der Stoffwechsel infolge der äusseren Wärme größer, so kann und darf der Schlaf auch nicht so lange dauern wie bei niederer Temperatur.

Wir sehen also in den beiden zuletzt beschriebenen Abweichungen das Resultat einer im Freileben nur zum Teil manifesten Anpassungsfähigkeit an andere äussere klimatische Verhältnisse innerhalb bei den einzelnen Arten und Individuen verschieden weiter Grenzen.

Eine merkwürdige Sonderstellung nimmt die *Pelomedusa galeata* ein, das auch sonst recht eigentümliche Tier. Bewohnerin des tropischen Afrikas passt sie sich sofort nach der Erfahrung der Herren Dr. Fr. Werner und Reichelt, sowie nach meinen eigenen Beobachtungen musterhaft an unser Klima an. Im Sommer 1896 fraß sie konstant und blieb im Wasser; nur schaltete sie stets in kürzeren Zwischenräumen Pausen des Hungers und Schlafes auf dem Lande ein. Im Herbst verlängerten sich diese Pausen so bedeutend, daß ich an den Beginn eines Winterschlafes glaubte, den sich das Tier auf Grund der geänderten klimatischen Verhältnisse gönnen wolle. Dann ging die Schildkröte aber doch im Oktober in das Wasser

von 13 ° R., fraß wenig und unbehilflich, bewegte sich auch weit weniger als im Sommer, wollte aber nicht heraus. Ich dachte nun, das Tier will den Winter doch wachend und fressend verbringen, aber ihm fehlt das warme Wasser. Ich heizte also ein, und das Sommerleben und die Freßlust kehrten bis Mitte Januar völlig wieder. Dann kam aber wieder ein etwa zweiwöchentlicher Schlaf auf dem Trockenen, nachdem kurz vorher der Appetit nachgelassen hatte, dann wieder eine Freßperiode etwa von der gleichen Dauer wie dieser Schlaf, und nun tiefer, kontinuierlicher Schlaf von Anfang Februar bis Anfang Juni.

Prof. Boettger hat, wie er mir früher einmal mitteilte, an einem von ihm gepflegten Exemplar die Beobachtung gemacht, daß es von Dezember bis März nichts fraß und sich gleichsam »sommerschlafend« eingewickelt in einem warmen Raum unter dem Kochherd wohl befand. Diese Schlafzeit stimmt nicht genau, aber doch immerhin teilweise mit der meines Exemplars.

Welches sind nun die Bedingungen, die dies Verhalten bewirken? Das nordische Klima gewiß nicht, denn besonders wärmebedürftig ist das Tier nicht, und vor dem direkten Einfluß der Außentemperatur war es im geheizten Zimmer bewahrt. Offenbar behielt das Tier jedoch seine ererbte heimatliche Schlafzeit, es lebte nach seinem afrikanischen Kalender; seine Wach- und Freßperiode fiel mit der heimatlichen, kühlen Regenzeit zusammen, sein Schlaf mit der heimatlichen Hitze und Dürre. Die neuen Bedingungen, unter die es in St. Gallen versetzt worden war, waren nicht einflußreich genug, um eine Aenderung zu bewirken. Die Temperatur des Wassers im Terrarium — 12½ ° bis mehrere Grade über 20° R. — genügten für die naturgemäße Wachperiode, und für den heimischen Sommerschlaf war eine besondere Hitze nicht erforderlich, er fand ungefähr bei der gleichen Temperatur statt wie das Wachleben. Damit stimmt auch das vorzügliche Befinden des Tieres bis zum heutigen Tag und seine Dauerhaftigkeit z. B. gegenüber nordamerikanischen *Chrysemys*- und *Clemmys*-Arten.

In theoretischer Hinsicht scheint mir nun dies Verhalten der *Pelomedusa* von großem Interesse. Es ist gleichsam das umgekehrte Experiment, wie die künstliche Erzeugung des Sommerschlafs bei Tieren der gemäßigten Zone durch künstliches Wachhalten im Winter.

Ein Glied fehlt allerdings leider in dieser Kette. Ich kann nicht beweisen, daß meine *Pelomedusa* in ihrer tropischen Heimat von

Januar oder Februar bis Juni eine Dürreperiode, in der übrigen Zeit des Jahres aber eine Regenzeit gewohnt war.

Prof. Konrad Keller am eidgenössischen Polytechnikum, der die Somaliländer, Abessynien und Madagaskar bereist hat und das Tier an Ort und Stelle im Somaliland beobachtete, teilte mir mit, daß es dort zur Zeit der Dürre eingegraben schlafe, aber sofort nach Beginn des Regens in allen Seen und Pfützen plötzlich erscheine. Die Temperatur zur Zeit des Regens sei durchaus frisch, so daß man morgens und abends den Überrock tragen müsse. Im Somaliland ist nun die große Regenzeit Anfang Oktober bis Januar, eine kleine im April. Von Juli bis Ende September ist Dürre, desgl. von Januar bis März. Prof. Keller beobachtete selbst das Vergrabensein der *Pelomedusa* von Juli bis Oktober und ihr Hervorkommen zu Anfang dieses Monats. Mit dieser Zeiteinteilung stimmt nun die Lebensweise meines Tieres nicht, ebensowenig aber auch mit dem Klima von Madagaskar (Regenzeit von November bis Februar, Trockenheit von Mai bis September, mit Ausnahme einiger Küstenstriche). Eher, aber auch nicht genau, würde ihr Verhalten zum Klima im oberen Nilgebiet und Centralafrika stimmen (im Sommer Regen und im Winter Dürre). Aus welcher Gegend von Afrika mein Tier speciell stammt, weiß ich nicht; möglicherweise ist ein modificierender — verschiebend wirkender — Einfluß des nordischen Klimas doch denkbar. Jedenfalls finde ich das Beibehalten der heimatlichen Lebensweise im fremden Lande — was ja von den Brutzeiten und vom Hochzeitskleid fremder Vögel schon längst bekannt ist und, wie mir Herr Dr. Leuthner in St. Gallen sagte, auch von der Blütezeit importierter Gewächse — so interessant, daß die Mitteilung weiterer Beobachtungen an *Pelomedusa* und an sonstigen Tropentieren mir sehr erwünscht erscheint. In der freien Natur kommt übrigens dies Verhältnis offenbar auch zur Geltung. Wir sehen dies an der *Lacerta muralis*, einer aus dem Süden in Deutschland eingewanderten oder aus einer früheren wärmeren Erdperiode übrig gebliebenen Art, die südlich von den Alpen auch im Winter an sonnigen Tagen wach ist, im Norden aber von den deutschen Eidechsen den kürzesten Winterschlaf hält (vgl. Leydig l. c. pg. 161). Und mein gefangenes Exemplar, wahrscheinlich von tiroler Herkunft, that ja auch dasselbe im kalten St. Gallen. Es wäre interessant zu erfahren, ob die anderen aus dem Süden eingewanderten Reptilien und Batrachier (*Coluber longissimus*, *Lacerta viridis* und *Rana agilis*) sich in Mitteleuropa ebenso verhalten.

In praktischer Hinsicht scheint mir aus dem bis jetzt Besprochenen zu folgen, daß man bei manchen Tieren der gemäßigten und der wärmeren gemäßigten Zone von dem strikten Schema der Durchwinterung im kalten, d. h. bis + 4° R. kalten Raume, in zweierlei Hinsicht abweichen kann und z. T. gut thut abzuweichen. So verträgt *Emys orbicularis* die gewöhnliche Zimmerwärme und schläft, desgl. wahrscheinlich *Chelydra serpentina*, und Blindschleichen und europäische Eidechsen (über *Lac. vivipara* besitze ich keine Erfahrung) kann man bei + 7—8° R. überwintern. Dies letztere entspricht auch den Erfahrungen Fischer-Sigwarts. Batrachier sind ja meist wenig empfindlich, d. h. europäische, und vertragen das warme wie das kalte Zimmer; vielleicht macht *Bufo vulgaris* davon eine Ausnahme, vielleicht auch andere Arten. Nordamerikanische Sumpfschildkröten müssen entweder auf etwa 18° R. geheiztes Wasser haben oder kalt schlafen. Welcher Temperaturgrad hier am passendsten ist, weiß ich nicht aus eigener Erfahrung, und ob Wasser- oder Landaufenthalt vorzuziehen ist. Dr. Werner brachte seine *Chrysemys irrigata* und *ornata* in Wasser im kalten Zimmer zwei Winter glücklich durch, Dürigen empfiehlt die Mooskiste. Ob aber eine Überwinterung wach im warmen Wasser sich nicht doch später rächt, darüber wären mir Mitteilungen von erfahrener Seite sehr erwünscht.

Wichtig ist es auch offenbar, die Dauer des Winterschlafes entsprechend seiner Tiefe und dem Ernährungszustand der Tiere zu regeln. Das Einwintern den Tieren selbst zu überlassen, ist ja sicher am natürlichsten und besten, aber es geht nur in Terrarien von Treibhausgröße (Fischer-Sigwart) oder in relativ warmen Ländern, wo die Käfige lange im Freien stehen können (v. Tomasini). In kleineren Verhältnißen muß man die Sache abschätzen. Hat ein Tier im Oktober etwa vier Wochen infolge Sinkens der Temperatur nicht mehr gefreßen, so ist es einzuwintern; zu früh schadet der unverdauten Nahrung wegen bei Eidechsen und mäusefreßenden Schlangen (v. Tomasini), zu spät ist der Aushungerung wegen gefährlich. Jedenfalls revidiere man bei spät eingewinterten und bei solchen Tieren, die nicht unter + 7° R. aufbewahrt werden, öfters vor Ende des Winters, um erwachende wieder in die Wärme zu bringen.

Nachtrag.

1) Die Beobachtung Dr. Zanders über den längeren Schlaf älterer Schildkröten stimmt mit den Erfahrungen an den Winterschläfern überhaupt überein (vergl. Leydig l. c. pg. 160 u. 161).

Leydig bemerkt dazu: „Soll man diese Erscheinung einfach mit der Unerfahrenheit der Jungen erklären wollen, die, im Sommer ans Licht der Welt gekommen, noch nicht wissen, was der Winter ist? Der Grund mag doch wohl tiefer liegen.“ Zanders Erklärung scheint mir vorerst die beste zu sein.

2) Leydig betont (l. c. pg. 162 u. 163), daß *Lacerta vivipara* eine kürzere Ruheperiode hat als *L. agilis*. »Es würde dies im Einklang stehen mit der weit nach Norden in die Alpenhöhen gehenden Verbreitung dieser Art« (der *vivipara*). Man könnte denken, daß dieser Satz im Widerspruch stünde mit meiner Vermutung, daß ursprünglich südliche Tiere — wie *L. muralis* —, in kältere Gegenden eingewandert, die alte Gewohnheit einer kürzeren Winterruhe beibehielten. Das ist aber nicht der Fall, da noch ein zweiter Faktor, die Kälte- resp. Wärmeempfindlichkeit der Species, hinzukommt. Ist das eingewanderte südliche Tier wenig kälteempfindlich trotz seiner alten wärmeren Heimat — wie in der That bei *muralis* der Fall —, so kann es im kälteren Klima gut einen Teil seiner früheren Lebensart aus dem wärmeren Lande beibehalten. Ist ein Tier dagegen autochthon, aber weniger wärmebedürftig und sogar relativ weniger nach Wärme gierig wie die Bergeidechse, so ist es verständlich, daß es in seiner Heimat früher herauskommt und sich später verkriecht als ein anderes ebenfalls autochthones, aber mehr wärmeliebendes Tier, wie *Lacerta agilis* es ist.

B. Einiges über die Lebensweise mancher Arten.

Im Anschluß an die Mitteilungen Dr. Werners (Zool. Garten 1897 No. 3) kann ich bestätigen, daß man Kröten und Frösche zum Fleischfressen bringen kann, wenn man wurmförmige Stücke vor ihren Augen bewegt und sie so täuscht. Als Gymnasiast besaß ich längere Zeit einen *Bufo viridis*, den ich, wenn Mangel an lebendem Futter eintrat, auf diese Weise ernährte. Auch an meinen Taufröschen und besonders an *Bufo vulgaris* habe ich im vorigen Jahre den Versuch mit Erfolg wiederholt. Daß er bei Tritonen und Axolotlen gelingt, ist ja bekannt; bei *Salamandra maculosa* habe ich in alter Zeit diese Ernährung an zwei Exemplaren jahrelang ausgeführt.

Es verhielten sich indes die einzelnen Stücke dieser Art verschieden, ebenso wie bei den Blindschleichen, von denen ich nur eine zum Fleischfressen brachte. Auch bei Eidechsen gelingt die Sache manchmal (vgl. J. v. Fischer bei *Chalcides ocellatus* und eigene

frühere Beobachtungen an *Lacerta muralis* und *agilis*, denen ich künstliche Fleischwürmer durch darunter gemischte lebende Würmer beweglich gemacht hatte); andere Individuen, z. B. die meisten Exemplare meiner *Lacerta viridis*, beleckten das Fleisch und ließen es liegen. Meinen Scheltopusik habe ich nie zum Fleischfressen gebracht, obschon gerade diese Tierart von anderer Seite oft mit Fleisch ernährt worden ist.

Daß eine mittelgroße gewöhnliche Erdkröte, und zwar ohne besondere Mühe, eine neugeborene Maus fraß, habe ich im vorigen Frühjahr selbst gesehen; ich kann also Dr. Werners Angaben hierin vervollständigen. Die anuren Batrachier (abgesehen vom Laubfrosch, der keine Regenwürmer mag) betrachten eben alles Bewegliche als freßbar und schlucken es hinunter, wenn es die Größe eben ermöglicht und es der Beschaffenheit nach von der gewöhnlichen Nahrung nicht zu verschieden ist. Meine großen Wasserfrösche haben auch Fische, die nahe der Oberfläche schwammen, von obenher zuspringend geschnappt, und neulich verhinderte ich einen großen Taufrosch am Verschlingen einer etwa 25 cm langen *Coronella austriaca*, deren Kopf er schon im Rachen hatte. Daß *Rana temporaria* übrigens ebensogut wie ihr grüner Vetter Mauereidechsen fressen kann, habe ich inzwischen selbst gesehen, und von anderer Seite ist es auch beobachtet worden. Direkt schlecht schmeckende Dinge werden übrigens auch wieder ausgespieen, so Regenwürmer aus Misthaufen, und, wie ich vor Jahren einmal sah, eine Gartenwanze von einem Laubfrosch. Nicht so selten sah ich übrigens, daß ein *Bombinator* auch einen frischgepackten, untadeligen Mehlwurm wieder aus dem Maule warf, ohne daß ich die Ursache ermitteln konnte.

Über die Lebensweise des nordamerikanischen Leopardfrosches (*Rana halecina*), eines schön und regelmäßig grob schwarz gefleckten, sonst oben braunen Gesellen mit orangefarbener Innenseite der Schenkel und spitzer Schnauze, habe ich nicht viel zu bemerken. Mein Exemplar ist ziemlich scheu, wenn auch jetzt etwas weniger, ist bei Tag meist im Wasser hinter einem Stein versteckt und kommt abends oder morgens heraus. In allen seinen schnellen Bewegungen ist er *R. esculenta* ähnlicher als seinen europäischen braunen Kollegen.

Der Californische Laubfrosch, ein kleiner, zarter brauner Kerl mit kleineren, dunkeln Flecken, war bei Tag fast stets absolut unauffindbar und klebte wahrscheinlich auf der Unterseite eines Blattes. Abends saß er jedesmal in einer bestimmten Ecke und fraß im Verhältnis zu seiner geringen Größe sehr viele Mehlwürmer. Nach meiner Sommerreise war er verschwunden. Gefressen?

Meine neue *Cistudo carolina* nahm auch Mehlwürmer, refusierte jedoch Schnecken. Grünes fraß sie nur, als sie frisch angekommen und offenbar stark hungrig war. Die Regenwürmer zerriß sie, indem sie sie mit dem Fuß festhielt und mit hochaufgehobenem Kopf am anderen Ende zerrte. Ins Wasser ging sie nie, grub sich jedoch abends in den Sand ein.

Ein etwa 8 cm (Schildlänge) langes Exemplar von *Chrysemys concinna* führte eine fast rein aquatile Lebensweise, höchstens daß es gelegentlich auf einen wenig aus dem Wasser ragenden, von Korken hohl gedeckten Stein stieg. Diese Schildkröte war und blieb scheu, insofern als sie zwar das Futter aus der Zange nahm und, wenn recht hungrig, dazu heranruderte, immer jedoch sich verborgen zu halten pflegte, wenn jemand in den Behälter hineinsah. War sie unbeobachtet, so kletterte sie an einem Felsen soweit in die Höhe, daß sie, besonders bei sonnigem Wetter, den lang ausgereckten Hals aus dem Wasser herausstrecken konnte. Bei der geringsten Bewegung des Beobachters fuhr sie jedoch zurück und ruderte mit äusserst schnellen, zappelnden Bewegungen unter oder hinter einen Stein. Daß sie frei spazieren geschwommen oder auf dem Boden des Wassers herumgelaufen wäre, wie andere Arten (besonders *picta*), habe ich nicht beobachtet. Gefräßig war sie sehr und konnte im Vergleich zu ihrer geringen Größe recht ansehnliche Brocken rasch hinunterwürgen. Ich hatte übrigens das Tier als *Chrys. rubriventris* (*irrigata*) gekauft und erst auf Grund der mir von Prof. Boettger angegebenen differentiellen Merkmale als *concinna* erkannt. Es sind eben beide Arten »Pfauenaugenschildkröten«.

Daß meine Moschusschildkröte (*Cinosternum odoratum*) ihre aquatile Lebensweise im Schlafzustand unterbrochen hat, habe ich oben bereits angegeben. Ihre frühere Scheu hatte sie übrigens im vergangenen Winter noch mehr abgelegt und kam abends, wenn sie hungrig war, heraus oder streckte den Kopf weit aus dem Versteck vor, wenn ich mit Lampe und Futter kam.

Mein neues, Ende Juni erworbenes *Cinosternum pennsylvanicum* schlief wiederum im Moos und kam nur öfters vormittags heraus, um sich zu sonnen. Ins Wasser ging es freiwillig nicht; als ich es jedoch einmal hineingesetzt hatte, fraß es reichlich und ohne jede Scheu, ging dann aber bald wieder aufs Land.

Meine große amboinische Dosenschildkröte (*Cistudo amboinensis*) lebt, wie auch von Fischer beobachtete, im Gegensatz zu dem von Strauch erwähnten Exemplar beständig im Wasser,

das sie jedoch bei warmem Wetter vormittags auf einige Stunden verlässt, um sich, gewöhnlich auf dem Rande des Wasserbehälters, zu sonnen (Das Terrarium hat nur vormittags Sonne). Sie ist entschieden Tagtier im Gegensatz zu Dürigens Angaben, übrigens sehr phlegmatisch, langsam, ausser wenn sie im Sommer großen Hunger hat und mit ihrem langen Hals den andern die Fleischstücke fortholen kann.

Damonia reevesi aus China ist dagegen vollkommen Nacht- oder Dämmerungstier, schläft bei Tag vergraben und erscheint prompt abends im Wasser, woselbst sie sich durch enorme Gefrässigkeit auszeichnet und sehr große Bissen ihres dicken Kopfes wegen verschlucken kann. Seit dem Spätsommer schläft sie übrigens vergraben. Sie ist ein hübsches Tier mit rötlichbraunem, dreikieligem Rückenschild und grünlichen Weichteilen mit gelber Zeichnung am Kopf und recht beweglich.

Meine kleine Schnappschildkröte (*Chelydra serpentina*) schnappt zwar in vorschriftsmäßig heftiger Weise nach dem Futter, nie aber nach dem Finger oder nach ihren Kameraden, ist also weit besser als ihr gewöhnlicher Ruf. Sie sitzt meist hinter oder auf einem Stein in einer dunkeln Ecke im flachen Wasser, streckt abends den Kopf aus dem Versteck weit heraus oder kommt auch ins Freie, geht oder schwimmt aber sehr wenig herum. Während der Wachperiode verließ sie das Wasser nie.

Von den Schlangen habe ich nur betreffs *Coronella calligaster* einiges Neue zu melden. Zunächst, daß sie neugeborene Mäuse lebend — Kopf oder Steiss voran — verschlang. Zwei eben »flügge« nahm sie mir graziös aus der Zange und erdrückte sie zuerst zwischen zwei Schlingen ohne regelrechte Umschlingung, dann wurden sie verspeist, die eine aber von hinten und zugleich von der Seite her, was viel unpraktischer ist, weil es weit mehr Anstrengung verursacht. Merkwürdig war zu sehen, wie die Schlange die nackten Mäuse, die durch Bewegung wenig auffielen, durch den Geschmack aufsuchte und fand, genau wie es Tomasini von andern Arten schildert. Sie leckte züngelnd die Steine ab, wo die Maus früher gelegen hatte, bis sie sie glücklich selbst fand. Als sie gefressen war, wurde jedoch stets weiter gesucht, aber vergeblich. Neues Suchen, — »man findet doch gewöhnlich ein Nest Mäuse zusammen, und alles schmeckt doch hier nach Maus«, dachte sie offenbar. Auf einmal packte sie den Schwanz der *Tropidonotus natrix persa*, der zweifellos mausig schmeckte, weil die Maus auf

ihm gelegen hatte, und im Nu war auch das Hinterteil der Ergriffenen umwickelt. Das Vorderteil flüchtete zischend unter die Felsen; ich befreite die Schlange möglichst schnell von der Einrollung, und sie verschwand. Die Amerikanerin bekam baldmöglichst, da sie eine Eidechse verschmähte, zwei weitere Mäuse, und der Friede war wieder hergestellt. Ich möchte meine *Coronella calligaster* auf Grund dieses Attentats nicht zur Schlangenfresserin stempeln, da ich niemals ein ähnliches Vergehen mehr bei ihr beobachtet habe, sondern glaube, daß, wie gesagt, nur eine Geschmackstäuschung vorlag, die aber zu fatalen Folgen hätte führen können. Merkwürdig ist, daß das Opfer ein *Tropidonotus* war, denn nach Tomasini sollen diese selbst enragierten Schlangenfressern, wie *Zamenis gemonensis* und *Coelopeltis lacertina*, zu schlecht schmecken; hier hatte aber die Maus den specificischen Geschmack übertäubt. Übrigens giebt es auch Schlangenfresser, die nicht so heikel sind, wie die indischen Riesenhutschlangen (vergl. Blätter f. Aquarienfreunde 1897). Nachträglich will ich übrigens bemerken, daß *Cor. calligaster* zwar laufende Mäuse durch raschen Vorstoß fängt, sitzende, resp. festgehaltene aber ganz aus der Nähe ruhig fasst oder erst die Nase prüfend eine Zeit lang in ihr Fell drückt, nachdem sie vorher bezüngelt worden waren. Seitdem hat die Schlange auch wieder Mauereidechsen gefressen, und zwar vom Kopf aus, manchmal sogar lebend ohne Erdrosselung, wohl weil diese kleinen Tiere leicht zu bewältigen sind (Beobachtung meiner Schwester). Dies Verhalten stimmt zu den Angaben über andere Schlangen. Folgende Beobachtung zeigt übrigens, daß der Schlange eine gewisse Ueberlegung zukommt. Sie hatte eine erwachsene Maus am Hinterbein innerhalb einer Spalte zwischen zwei Felsen erwischt, indem sie ihr mit dem Kopf nachgefahren war. Der größere Teil des Schlangenkörpers lag aussen auf beiden Felsen, und die Natter bemühte sich ihr Opfer rückwärts herauszuziehen. Ich war gespannt darauf, wie die Sache ablaufen würde, denn zum Umschlingen war in der Spalte zu wenig Platz vorhanden, dagegen sehr wahrscheinlich, daß die herausbeförderte Maus sofort beissen werde. Die Schlange half sich indes sehr einfach und praktisch, indem sie beiderseits vom Spalt zwei Schlingen gegeneinander konvex bereit legte und sofort, als das Hinterteil des Mäuserumpfes herausgezogen war, dieses fest zwischen beide Schlingen einklemmte. Hierauf zog sie nach kurzer Pause, indem sie die Klemme nur in dem Maße lüftete, wie nötig war, die Maus soweit heraus, daß sie ihr in gleicher Weise den Brustkorb

zusammenquetschen konnte, und damit war der Kampf natürlich beendet.

Nebenbei bemerkt gehen alle meine Schlangen nicht selten ins Wasser und blasen sich, wenn sie auf der Oberfläche schwimmen wollen, dabei auf, besonders *Coronella austriaca*.

Von den Eidechsen habe ich zu bemerken, daß die grünen nachts, besonders bei kälterer Witterung, gern oben im Gezweige übernachten, zu zweien oder mehreren (vergl. Leydig l. c.) an einandergelagert, wohl der Wärme nachgehend und sich gegenseitig wärmend.

Meinen Scheltopusik möchte ich zu den dümmeren seines Geschlechtes rechnen. Zahm ist er nie geworden, höchstens etwas weniger scheu. Ich stimme hier mehr mit Fischer-Sigwart, als mit den anderen Beobachtern überein. Daß er seine Nahrung zerstückelt, wie Erbers Exemplare, konnte ich nie sehen. Den großen Wegschnecken quetscht er ja allerdings einen Teil ihrer Eingeweide aus, wischt ihn aber an irgend einem Gegenstande ab und schluckt das übrige in toto hinunter. Die Eidechsen packt er quer, schiebt sie sich soweit zurecht, daß er deren Brustkorb zusammendrücken kann, bis sie erstickt sind, und frißt sie alsdann, den Kopf zuerst, in einem Stück, nur der Schwanz wird manchmal aus Ungeschicklichkeit zuletzt abgebrochen. Das Herumwirbeln der Tiere durch Drehung seiner eigenen Person um die Längsachse kommt auch vor und führt, wenn die Eidechse weit hinten gepackt ist, zum Abbrechen des Schwanzes. Es ist mir also sehr zweifelhaft, ob der Scheltopusik an diesem Körperteil seiner Verwandtschaft etwas besonders Leckeres findet. Mäuse habe ich ihn nie fressen sehen. Daß die verschiedenen Individuen der Panzerschleiche ebenso wie andere Eidechsen Unterschiede der Geschmacksrichtung zeigen, geht schon aus Frln. Werners Angaben hervor (Zool. Gart. 1892 pg. 38). Einer grünen Eidechse fehlte diesen Sommer eines Tages ein ganzes Vorderbein und ein Stück Schwanz; beides war frisch amputiert. Wahrscheinlich war der *Ophisaurus* der Urheber. Übrigens heilte auch die Schulterwunde sehr gut, jedoch ohne Neubildung von Schuppen; merkwürdigerweise vertrocknete jedoch die neue, regenerierte Schwanzspitze. Das Tier lebt übrigens noch, aber von einer Regeneration des Beines ist bis dato nichts zu sehen, im Gegensatz zu der rudimentären Neubildung nach Verlust des Fußes (Tschudi, Erber cit. und Leydig l. c. pg. 69/70).

Über die Nahrung der übrigen Eidechsen kann ich noch bemerken, daß meine *L. viridis* (es sind keine extra großen Dalmatiner)

recht gern eine kleine Gehäuseschnecke fraßen, die dem *Limnaeus* ähnlich sieht, jedoch auf Wiesen lebt [1]). Sie hat ein dünnes, leicht zerdrückbares Haus, und wird von den Echsen sammt diesem gefressen. Ich führe dies mit Rücksicht auf die alten, von Leydig (l. c. pg. 169) citierten Angaben von Plinius an, sowie auf die Beobachtung von Fischer-Sigwart, daß die große *Lac. ocellata* Schnecken wie Nüsse aufknackt. Auch Joh. v. Fischer führt Schnecken als gutes Futter für größere Echsen an (Zool. Garten 1887 pg. 240). Interessant war zu sehen, wie der Scheltopusik, besonders als er noch sehr scheu war, durch entsprechendes Zukehren der einen Kopfseite den am Käfig stehenden Beobachter aufmerksam fixierte, um bei einer schnellen Bewegung desselben rasch zu verschwinden. Die gewöhnlichen Eidechsen thun dies auch, so lange sie noch scheu sind, und bei *Lacerta muralis* konnte ich dies Gebahren auch am freilebenden Tier sehr oft beobachten.

Paarungsversuche beobachte ich alljährlich bei meinen *Emys orbicularis* genau in der von v. Tomasini beschriebenen Weise. Einen Erfolg sah ich indessen nie, auch wurden keine Eier gelegt.

C. Pathologisches.

Bei einer ganzen Reihe von verstorbenen Tieren ergab die Sektion diesmal kein makroskopisches Resultat.

Zwei Laubfrösche, die über ein Jahr in meinem Besitze waren, fand ich anfangs September vorigen Jahres, von meiner vierwöchentlichen Reise zurückgekehrt, mit einer gangraenösen Vorder-, resp. Hinterpfote vor, einer Affektion, der sie auch erlagen. Ob eine Verletzung (Klemmung?) stattgefunden hatte, ließ sich nicht feststellen. Von den beiden anderen starb der eine zu Anfang des Winters, und die Sektion ergab eine sero-fibrinöse Pericarditis mit reichlichem flüssigem Exsudat; der andere ging in der Mitte des Winters ein und zeigte eine ganz auffallende Trübung der ganzen Skelett-Muskulatur, die sich mikroskopisch als hochgradige Verfettung herausstellte, an der auch das Herz teilnahm. Die gleiche Veränderung habe ich, allerdings ohne mikroskopische Nachprüfung, an einer Erdkröte festgestellt.

Meine beiden amerikanischen Kröten erlagen bei sehr gutem Ernährungszustande rasch fortschreitenden Hautgeschwüren. *Bufo arenarum* besaß ein solches am rechten Oberkieferrande, das sich aus einem kleinen Knötchen entwickelt hatte und allmählich

[1]) *Succinea putris* oder *pfeifferi*. Der Herausgeber.

den ganzen Lippensaum einnahm. Es ging bis auf den Knochen, von dem sich Sequester ablösten, die ich entfernen konnte. *Bufo lentiginosus*, der in dem nämlichen Terrarium lebte, zeigte etwas später runde, scharf umschriebene, glatte Geschwüre zuerst auf den Parotiden, dann am Kieferwinkel und an anderen Stellen des Kopfes, die gleichfalls bis auf den Knochen fortschritten. Ätzungen mit Höllenstein in schwacher Lösung und in Substanz waren erfolglos. Es erkrankte übrigens kein anderes Tier desselben Behälters an der gleichen Krankheit; allerdings waren die beiden verstorbenen die einzigen Individuen ihrer Gattung.

Dagegen krepierte der isoliert gehaltene Heuschreckenfrosch (*Acris gryllus*) schon nach einigen Wochen, nachdem sich ein rundes Geschwür am Kieferwinkel aus einem hämorrhagischen Flecken entwickelt hatte.

Meine alte Würfelnatter, die ich seit Sommer 1895 besaß, zeigte im Juni dieses Jahres einen Schorf auf der Nase, nach dessen Ablösung ein bis in die Nasenhöhle gehendes Geschwür zurückblieb. Ein zweiter, tiefer, gereinigter Ulcus saß rechts auf der Zungenscheide. Ätzung mit Höllenstein nützte nichts, und das Tier ging vor völliger Lösung der tiefen Schorfe anscheinend an Störung der Nasenatmung zu Grunde. Das Nasengeschwür war wohl Folge von Verletzung durch Anstoßen der Schnauze.

Heterodon platyrrhinus, ein offenbar bei seiner Ankunft schon krankes Tier, zeigte eines Tages kleine, schlanke Distomen, die blutegelartig in der Mundhöhle herumkrochen und nach ihrer Entfernung sich durch neue ersetzten. Nach seinem Tode fanden sich die Parasiten, die Herr Geh. Rat Leuckart als neue Art erkannte, reichlich in der Lunge, besonders im untersten Teil derselben, zum geringsten im oberen Digestionskanal vor. Dagegen waren im Magen zahlreiche Rundwürmer vorhanden, die der Wand, die kleine Defekte zeigte, fest angesaugt ansaßen. Einer lag auch abgestorben und festgewachsen außen dem Magen an.

Ein *Chamaeleon*, das ich im vorigen Herbst erhielt und, da es nie freiwillig fraß, mit Mehlwürmern stopfte, entleerte kurz vor seinem Tode blutige Faeces, und es fanden sich auch anscheinend ausgebrochene Mehlwürmer im Käfig vor. Die Sektion ergab einen hämorrhagischen Infarkt des Dünndarmes mit blutigem Darminhalt.

Von der Mundfäule sind meine Schlangen bis jetzt verschont geblieben, dagegen hatte ich mehrfach Erkrankung an den sogenannten Pocken, über die ich jedoch vorerst nichts besonderes melden kann.

Die Haustiere der Chinesen.

Von E. M. Köhler in Gera.

(Fortsetzung.)

2. Der Esel.

Weit verbreiteter als das Pferd ist im Reiche der Mitte als Haustier der Esel. Wie ich bereits sagte, sind wohl die Hauptgründe hierfür die niedrigeren Anschaffungskosten und die billigere Unterhaltung. In vielen Gegenden ist er auch der Terrainbeschaffenheit halber besser zu verwenden als das Pferd und wird in seiner Brauchbarkeit nur durch das Maultier übertroffen. In den südlichen Provinzen Chinas wird man auch den Esel aus früher erwähnten Gründen wenig gehalten finden, im Norden des ungeheuern Reiches ist er dagegen neben dem Maultier das zu Transporten jeglicher Art am meisten verwandte Tier.

In Größe, Gestalt und Farbe variieren die in China gehaltenen Esel ausserordentlich. Bemerkenswert ist das häufigere Vorkommen gescheckter Esel in der Provinz Shantung. Weiße Esel und sogenannte weißgeborene, d. i. Albinos, sind im Norden der Mandschurei keine allzugroße Seltenheit. Besonders gerühmt werden die Esel der schon erwähnten Provinz Shantung, und zwar hauptsächlich wegen ihrer Größe und Leistungsfähigkeit. Nun ist diese Provinz mit ihren hohen Bergen, namentlich im östlichen Teile, so recht das Land, wo der Esel sich brauchbar machen kann. Die Shantung-Esel dienen in erster Linie als Reittiere. Auch hierbei schätzt man die großen dunkelbraunen, oder, wie der Chinese sie nennt, chei-lü-tze „schwarzen Esel", am meisten. Der eigentliche Chinese zieht im Gegensatz zum Mandschuren und Mongolen den Esel oder das Maultier dem Pferde als Reittier vor. Ausdauernder sind die Tiere auf jeden Fall, wenn sie es auch für kürzere Strecken in Bezug auf Schnelligkeit nicht mit den Pferden aufnehmen können. Dies spielt jedoch bei dem Chinesen, der stets viel, ja sehr viel Zeit hat — er kennt das nervöse Hasten der modernen Kulturstaaten nicht — keine Rolle. Wie der Italiener und andere Völker, die viel auf Eseln reiten, sitzt er dabei fast auf den Hinterschenkeln des Tieres. Vor zwanzig Jahren wurden Esel auch vielfach von Europäern in den Küstenhäfen benutzt, wenn man von den meist außerhalb der eigentlichen Chinesenstadt gelegenen Niederlassungen in diese gelangen wollte. Heute hat sich das geändert. An ihre Stelle sind die zweirädrigen, von Menschen gezogenen Rhickshas getreten, die man aus Japan nach China gebracht hat und die dort

mmer mehr in Aufnahme kommen. Man sieht jedoch auch heute noch vielfach Chinesen auf einem Mietesel durch die Stadt reiten, dem der Vermieter folgt, der sein Tier beständig mit dem lauten Zurufe »tak, tak, trh« aufmuntert. Auch zum Tragen von Lasten ziehen die Chinesen den Esel und das Maultier dem Pferde vor. Der Esel ist hiezu besser zu verwenden und leistet vergleichsweise mehr als ein Pferd. Als ich ein Kohlenwerk im nördlichen China leitete, konnte ich dies so recht kennen lernen. Zum Transport der Kohlen nach dem Meere meldeten sich viele der in den umliegenden Dörfern wohnenden Bauern mit ihren Tieren. Die Esel, es waren dabei meist kleinere Tiere, trugen 100—120 Catties oder rund $1^1/_2$ Centner auf dem fünfstündigen Wege. An der See angekommen, begnügten sie sich mit etwas Häcksel und Gras. Die Pferde trugen 150 Catties oder rund 2 Centner, beanspruchten aber eine gute Fütterung, die dem Bauern reichlich das gekostet hätte, was er vielleicht ursprünglich Mehrverdienst hatte. Ferner verwendet der chinesische Landwirt im Norden den Esel zum Bestellen seiner Äcker und zu sonstigen Arbeiten, was er mit Pferden nur ausnahmsweise thut. Es liegt dies viel mit daran, daß die Landwirtschaft meist nur im Kleinbetriebe ausgeübt wird. Größerer Grundbesitz ist im eigentlichen China nur höchst selten bei einer Person oder, richtiger gesagt, in einer Familie anzutreffen. Beim Pflügen und Eggen verwendet man meist Rinder oder im Norden noch lieber den Esel und das Maultier. Sie braucht man auch zum Dreschen und Mahlen des Getreides, wozu man Pferde nie verwendet. Reitet man zur Herbstzeit durch ein chinesisches Dorf, so sieht man Esel, an eine Lenkstange gebunden, durch Kreislaufen das Getreide austreten. Die Tennen sind meist im Freien errichtet und vielfach nichts anderes als ein fest gestoßener Lehmboden. Das Mahlen des Getreides besorgt eine roh zubehauene Steinwalze, die auf einer wagrecht liegenden, kreisrunden Mahlscheibe aus Stein aufliegt und von dem Esel im Kreise herumgezogen wird.

Eselzucht wird im nördlichen China überall von den Landleuten getrieben; noch mehr finden wir sie aber in der Mandschurei und der Mongolei. Man verwendet dort Esel ja nicht so viel wie im eigentlichen China, und die Nachzucht wird darum meist nach China verkauft. Dies geschieht aber nicht wie bei den Pferden an professionelle Viehhändler, sondern an Privatleute. Der Chinese wandert nach der Mandschurei ein nicht für sein Leben lang, sondern er sucht, mit Ausnahme der angesiedelten Landleute, möglichst viel als Kaufmann, Kleinkrämer oder Arbeiter zu verdienen, um dann in die

Heimat zurückzukehren. Das gleiche ist ja auch der Fall mit dem nach Amerika gewanderten Chinesen. Am liebsten ist es ihm, wenn er alle drei Jahre auf ein Jahr nach der Heimat zurückkehren kann, wo ihn Frau und Kinder erwarten, die einstweilen im Hause der Familie, sei es nun im Besitze des Vaters oder des älteren Bruders, wie es die patriarchalischen Verhältnisse Chinas möglich machen, verweilen. Einen Wagen für die Reise zu mieten, würden ihm seine Sparsamkeit und vielfach auch seine Mittel nicht erlauben. Die Reise würde ihn alsdann unter Umständen die Ersparnisse eines Jahres kosten. Doch da weiß er sich zu helfen. Das wenige Hab und Gut packt er fein säuberlich in ein oder zwei Bündel (pao-tze) und kauft sich ein Eselein, das ihm die Sachen nach der Heimat tragen soll. Das treibt er auf seinem oft vierzehn und mehrtägigen Marsche vor sich her und reitet auf seinem Rücken durch die Furten der Bäche und kleinen Flüsse, die höchst selten in China eine Brücke haben. Ist er selbst ermüdet, so ruht er wohl auch durch einen kurzen Ritt auf dem Eselsrücken aus, um dann neugestärkt der Heimat und seinen Lieben weiter zuzuwandern. In der Heimat angekommen, wird er bald Gelegenheit finden, den Esel an einen Käufer mit etwas Verdienst zu verkaufen. Vielleicht wird ein Teil der geringen Zehrungskosten der Reise hierdurch wieder gedeckt.

Viele Ansiedler der Mandschurei und auch einige Mongolen betreiben die Eselzucht im großen Maßstabe. Der Anblick solcher Herden hat seine Eigenartigkeiten. Wir sind vielleicht noch einige hundert Meter von ihr entfernt und vermögen die im Steppengras weidenden Tiere kaum zu erkennen. Dennoch verraten sie sich uns durch ihr Geschrei, das lauter, jammervoller und herzzerreißender wird, je mehr wir uns der Herde selbst nähern. Und diese Töne, »die Steine erweichen und Menschen rasend machen können«, klingen an unser Ohr auch dann noch, wenn wir bereits eine gute Strecke Weges weiter geritten sind. Die Tiere selbst zeigen sich uns hier im Vollgefühle ihrer Freiheit. Die jungen Eselfüllen treiben allerlei Kurzweil. Aber selbst auch die alten Esel scheinen Spiel und Scherz zu lieben. Oft liegen sie im Grase auf dem Rücken, alle vier Beine in die Höhe gestreckt, dabei sich hin- und herwälzend, und lautes A-i verkündet ihr Wohlbehagen.[1])

[1]) Wir saßen einst bei einem Diner in einem großen deutschen Handlungshause zu Tientsin. Das Gespräch kam unter anderem auch auf die Gegensätze der Anschauungen von Europäern und Chinesen: z. B. betrachtet der Chinese links als Ehrenplatz, trägt weiße Trauerkleider etc. Ich bemerkte dazu, die chinesischen

In diesen Gegenden kostet ein Esel selten mehr als 10—15 Mark; im eigentlichen China wird vielleicht das doppelte dafür gezahlt. Freilich sind auch Tiere da, die mit viel höheren Preisen bezahlt werden. Es sind dies außergewöhnlich große Eselhengste, die zum Decken von Pferdestuten für die Maultierzucht gehalten werden. Man staunt oftmals über ihre Größe und darf sich andererseits nicht wundern, wenn der Besitzer 200—300 Mark dafür fordert. Das Deckgeld, das gern gezahlt wird, macht einen solchen Hengst zu einem kleinen Kapital für den Besitzer. In der Volkssage der Chinesen spielt der Esel keine große Rolle. Man hat das für sie so außerordentlich brauchbare Tier nicht zum Urbild der Dummheit und Trägheit gemacht, wie wir Völker des Westens es gethan haben. Nur eine Fabel ist mir bekannt, in der der Esel eine tragikomische Rolle spielt. Ich will sie, bevor wir Abschied von siao-lu-tze nehmen, dem „kleinen Esel", wie der Volksmund den Esel gewöhnlich nennt, kurz bringen.

In der Provinz Sze-chuan (nahe an Tibet gelegen) gab es vor Zeiten keine Esel. Ein eingewanderter Chinese hatte nun ein solches Grautier mit nach dort gebracht und ließ es frei in den Bergen grasen. Da bemerkte den weidenden Esel auch ein Tiger, und weil er noch nie ein solches Tier, das doch immerhin groß war, gesehen hatte, glaubte er, es wäre ein Geist. Als nun vollends der Esel schrie, lief der Tiger weg, denn er fürchtete, der wolle ihn gar verschlingen, so weit öffnete er sein Maul beim Schreien. Mit der Zeit gewöhnte sich aber der Tiger an die Erscheinung des Esels und getraute sich immer näher an ihn heran. Aber immer noch wagte er nicht, ihn anzugreifen. Zuletzt faßte er jedoch Mut und nahte ihm in Sprüngen. Der Esel schlug aus, der Tiger aber rief: „Ist das alles, was du kannst?" und verzehrte ihn ohne weitere Umstände.

3. Das Maultier.

Nur wer genötigt gewesen ist, im Innern des nördlichen Chinas und in der Mandschurei zu reisen, wird den Wert der Maultiere und ihre Bedeutung für jene Gegenden recht zu schätzen wissen.

Esel schrieen im Gegensatz zu den europäischen nicht y-a sondern a-i. Man glaubte, ich wollte einen schlechten Witz machen; schließlich bot mir ein Herr eine Wette, wie dort zu Lande Brauch ist, in einer Flasche Champagner an. Ich acceptierte. Am Morgen früh stellte ich die Richtigkeit meiner Behauptung fest und verriet dem Herrn, daß auch unsere Esel in Europa a-i, nicht y-a schreien, wie der Volksmund sagt.

In der Einleitung hatte ich gesagt, daß die Chinesen sich mit Ausnahme der Maultierzucht nicht als eigentliche Tierzüchter zeigten, was sie aber in der Maultierzucht erzielt haben, das verdient alles Lob.

Als Zugtier kommt das Maultier in allererster Linie in Betracht, sei es, daß es vor den eleganten Wagen des hohen Staatswürdenträgers oder das schwere Lastfuhrwerk und den Reisewagen gespannt wird. Ein Reisen und ein Transport von Gütern würde im Norden geradezu zur Unmöglichkeit werden. Die Landstraßen und Wege sind schlecht in China, wo sich der Staat so gut wie gar nicht um Chausseebauten und dergleichen bekümmert. Die sogenannten Landstraßen sind weiter nichts als ausgefahrene Wege über Felder und Berge. In der Winterszeit, wenn alles gefroren ist, geht es immer noch an. Aber dann kommt die warme Jahreszeit mit ihren vielen Niederschlägen und die Regenzeit, ein Schrecken für jeden, der gezwungen ist, alsdann zu reisen.

Die Reisewagen (zweiräderige Karren) sind den Wegen entsprechend sehr dauerhaft gebaut. Diese Dauerhaftigkeit hat natürlich auch eine große Schwerfälligkeit des Gefährtes veranlaßt. Oft werden diese Wagen bis zu zehn Centnern mit Gepäck beladen, und dazu kommt noch das Gewicht des Reisenden und des Karrenführers, der selten zu Fuß neben seinem Wagen einherläuft. Gewöhnlich sind solche Wagen mit drei Maultieren bespannt. Das kräftigste davon geht in der Stange; es hat die größte Last zu ziehen, und auf den holperigen Wegen schlagen die einzelnen Stangenhölzer das Tier oft auf die grausamste Weise. Nicht allzu selten schlagen die Wagen um, und dann liegen die armen Stangentiere in einer elenden und hilflosen Lage da, bis die Gurte vom Karrenführer gelöst sind. Man glaubt oftmals, daß die Tiere durch solches Umschlagen getötet worden seien oder daß ihnen sämtliche Beine gebrochen wären. Aber siehe da, kaum ist das Tier frei, so steht es auf und schüttelt sich ab. Die Karre ist ebenfalls schnell in die Höhe gebracht, das Tier wird wieder eingeschirrt, und vorwärts geht es, als ob nichts geschehen wäre. Mit solchen Wagen legt man täglich im Winter 100—130 chinesische Li = 50—65 Kilometer zurück. Meist dauern die Reisen 5—8 Tage, bevor einmal eine halbtägige Rast gemacht wird. Die tägliche Reise wird nur durch eine Pause von 1—2 Stunden unterbrochen, in der gefüttert wird; die Tiere bleiben dabei meist angeschirrt. Erst abends beim Dunkelwerden wird der Gasthof aufgesucht, in dem übernachtet werden soll. Kaum sind die Tiere ihres Geschirres ledig, so suchen sie sich im Hofe eine Stelle aus, wo sie

sich nach Herzenslust wälzen können, teils wohl auch, um das Jucken zu stillen, das der mit Staub vermischte Schweiß verursacht. Viele Maultiere haben es dabei zu einer gewissen Virtuosität gebracht, sich durch einen Schwung von der einen Seite zur anderen zu wälzen.

Ähnliches gilt von den großen und schweren Lastwagen. Oft sind 5—7 Tiere vor eine Wagenlast von 40 Centnern gespannt und mühen sich ab, diese auf den schlechten Wegen vorwärts zu bringen. Derartige Wagen machen in der Regel täglich nur 60 Li = etwa 30 Kilometer.

Besonders schöne und große Maultiere werden zum Ziehen der Wagen von Beamten und Reichen benutzt. Sie sind oft wahre Prachtexemplare und übertreffen die Elterntiere um ein beträchtliches an Größe. Auch bei den Maultieren zieht der Chinese die schwarzbraunen den andersfarbigen vor. Sind sie obendrein von Natur noch Paßgänger, so erhöht sich wie bei den Pferden der Preis. Dann sind sie gesuchte Reittiere und kosten vielleicht 400—500 Mark und mehr. Peking und Mukden haben Maultierdroschken, eine Einrichtung, die wir sonst nirgends in China treffen. Zu Besuchen, die man in China nie zu Fuß machen kann — die Höflichkeit erfordert einen Wagen oder wenigstens das Reiten — läßt man sich vom nächsten Halteplatz oder »Fiakerstand« den gewünschten Wagen kommen.

In der Provinz Shantung und anderen gebirgigen Gegenden dienen die Maultiere ferner zum Tragen der sogenannten Maultiersänften. An und für sich gleichen die eigentlichen Maultiersänften ja dem, was man sonst unter einer Sänfte versteht. Diese ganz bequemen Transportsänften sind aber meist Privatbesitz reicher Leute und nicht mietbar. Die Maultiersänfte, wie man sie gewöhnlich benutzt, besteht aus ein paar Tragstangen von vielleicht 3 Meter Länge und 10 cm Durchmesser. Verbunden sind diese beiden »Querbäume«, wie ich sie nennen möchte, vorn und hinten durch Stricke, die über die Tragsättel der Tiere gelegt werden. In der Mitte ist durch Stricke eine Art Netz hergestellt, und ein paar Stangen steifen die Querbäume auseinander. Einige Bretter werden in das Netz hineingelegt, und hierauf kommt das Gepäck der Reisenden zu liegen. Darüber breitet man sich nun Decken oder was man sonst will oder hat, um sich das Lager weich und halbwegs erträglich zu machen. Über diesem mittleren Teil der »Sänfte« ist ein halbrundes Dach aus Strohgeflecht angebracht, das den Reisenden vor Regen und Sonne schützen soll. Dieses Mattendach, das hinten

geschlossen ist, hat aber seine großen Nachteile. Der Reisende ist gezwungen zu liegen, wenn er nicht nach Chinesenart mit untergeschlagenen Beinen dazusitzen vermag. Die ganze Aussicht ist ihm ferner versperrt. Ich habe stets vorgezogen neben solchen Sänften einherzulaufen, als in ihnen zu liegen. Weht jedoch ein starker Wind, so ist man genötigt aufzusteigen, denn dann muß der Reisende durch sein Gewicht das Gleichgewicht der Sänfte herstellen.

Die Maultiere, die solche Sänften tragen müssen, sind zu bedauern. Es ist, wie auch sonst das Tragen von Lasten, eine große Tierquälerei. Die Tragsättel sind rohe Gestelle, die dem Körper des Tieres nur wenig angepaßt sind und nur ungenügende Polster besitzen. Der Rücken der armen Tiere ist oft auf die schauderhafteste Weise aufgerieben, und an den wunden Stellen treten dann Eiterungen ein, da der schmutzige Chinese natürlich keine Desinfektionsmittel anwendet. Er begnügt sich, wenn er viel thut, damit, die Wunde durch kaltes Wasser zu kühlen. Schonen des Tieres kennt er vollends nicht. Was solch ein Tier auf der Weiterreise zu leiden hat, läßt sich leicht vorstellen, aber sein habgieriger Besitzer kümmert sich nicht darum. Und das sonderbarste ist, die Tiere halten solche Strapazen und Schmerzen aus. Nur manchmal scheint es mit ihrer Geduld und Kraft zu Ende zu sein. Sie werfen sich plötzlich auf den Boden, und weder Schläge noch Schimpfworte können das Tier dazu vermögen, aufzustehen, wenn es keine Lust zur Weiterreise hat.

Maulesel, als die Kreuzung von Pferdehengst und Eselstute, findet man in China sehr selten. Sie sind bei weitem weniger leistungsfähig als Maultiere. Sonderbarer Weise finden wir vielfach in China die Meinung verbreitet, daß Maultiere unter einander fruchtbar seien. Es soll jedoch sehr selten vorkommen und gilt als Anzeichen nahenden schweren Unglückes in der Familie des Besitzers der Tiere. Ein sonst ganz glaubwürdiger Chinese hat mir versichert, daß ihm ein Fall bekannt sei, wonach eine Maultierstute von einem Eselhengst gedeckt wurde und ein Füllen geboren habe. Letzteres sei jedoch vom Besitzer aus dem angegebenen Grunde sofort getötet worden. Für die Wahrheit der Sache kann ich nicht einstehen; die Begattung von Maultierstuten durch Eselhengste habe ich aber oft beobachten können. Was jedoch das Resultat gewesen ist, das festzustellen, fehlte mir die Zeit, so interessant es auch gewesen wäre. Mein Beruf zwang mich oft zur Weiterreise, wenn ich so gerne irgendwo länger geweilt hätte.

Die Insektenarmut der Jahre 1896 und 1897.

Von Prof. Dr. **L. Glaser** in Mannheim.

Als eifriger Tier- und insbesondre Insektenbeobachter habe ich hier in Mannheim in der letzten Zeit die Erfahrung gemacht, daß es auffallend wenige Insekten der verschiedenen Ordnungen im Freien gegeben hat, ja daß selbst Stuben- und Abtrittsfliegen in den Häusern ersichtlich, in Städten wenigstens, so rar geworden sind, daß man kaum für einen unterhaltenen Laubfrosch die tägliche Kost noch aufzutreiben vermag, und öfter hörte ich, daß insbesondere Sammlern das Insektenleben im Freien jetzt sehr dürftig und beschränkt vorgekommen ist.

Was zuerst Schmetterlinge als die am meisten ins Auge fallenden Insekten angeht, so weiß man von gewissen Arten ja, daß sie thatsächlich sozusagen ihre periodisch wechselnden Erscheinungszeiten haben, wie z. B. der schöne Tagfalter »Orangegelber Achter« (*Colias edusa*), der »Eremit« oder Roßgrasfalter (*Satyrus hermione*), auch der Baumweißling (*Pontia crataegi*), von Nachtfaltern aber böse Forstverheerer (Nonne, Kienraupe, Föhreneule etc.), die Bürstenraupe »Rotschwanz« (*Dasychira pudibunda*[1]), die Gammaeule u. a. m. Dies mag seinen Grund in dem reicheren Auftreten ihrer besonderen Parasiten (Schlupfwespen, Raupenfliegen oder Tachinen etc.) haben, nach welchem die Folgejahre natürlich mit sehr gelichtetem Raupen- und Falterbestand versehen sein müssen.

Die meisten sonstigen Tag- und Nachtfalter erscheinen in den aufeinanderfolgenden Jahren in ziemlich gleichmäßiger Zahl, obgleich auch sie im allgemeinen von der Jahreswitterung abhängig sind und bald mehr, bald weniger beeinflußt werden. Die Ursachen des bald reichlicheren, bald spärlicheren Vorkommens und Auftretens dieser Arten sind hauptsächlich dreierlei Art, nämlich 1) herrschende Jahreswitterung (Temperatur- und Nässeverhältnisse), 2) damit zusammenhängende Seuchen oder Krankheiten der Jungen im Häutungs- oder Raupenstand, 3) besondere Begünstigung des auf die Arten gestützten Parasitenlebens. Dann aber sind noch häufige Ursachen des Rarwerdens und Verschwindens vieler Schmetterlingsarten die menschlichen Bau- und Kulturunternehmungen innerhalb eines

[1]) So fand ich im Frankfurter Stadtwald die 1895 unzählig vorhandenen Bürstenspinnerraupen von *Dasychira pudibunda* begleitet von großen Mengen von dicken *Tachina*-Fliegen, sodaß 1896 diese Spinner wesentlich gelichtet und 1897 dort kaum noch aufzufinden waren.

Distrikts. So finde ich um Mannheim wegen Beseitigung aller Krebsdisteln in der Umgebung keine Distelfalter mehr, wegen Beseitigung der Obst-Hausgärten keine großen Füchse und C-Falter mehr, wegen Unterdrückung der Nesseln kaum noch als Rarität einen kleinen Fuchs und leider in Blumengärten und Anlagen noch kaum hie und da einmal ein prächtiges Pfauenauge oder einen herrlichen Admiral. Sonst machte ich mir jeden Sommer das Vergnügen, Distelfalter, Pfauenaugen und kleine Füchse, sowie besonders Einsiedlerraupen des Admirals an Nesseln aufzusuchen, sie aufzuerziehen (und dabei vor Parasiten zu schützen), um sie nachher fliegen zu lassen. Die in Gartenfeld vorgefundenen hochzottigen Raupen des Nesselbären (*Chelonia caja*) nahm ich mit, um sie (vor *Tachina* geschützt) mit Nesseln oder Salat zu erziehen und mich im hohen Sommer an dem prächtigen Kolorit des ausschlüpfenden Spinners zu ergötzen. Selbst Citronenfalter kamen mir in letzterer Zeit infolge des Hinwegräumens aller Feldhecken und Gebüsche kaum noch zu Gesicht. Vergebens sah ich mich im letzten Jahr um Mannheim nach Bläulingen und allerlei Randäuglern (Mauerfuchs, Sandauge, *Aegeria* etc.) um. Wenn ich in diesem und im vorigen Jahre bei Mannheim an einem bestimmten Flugorte den prächtigsten aller Bläulinge, den Adonis (*Lycaena adonis* s. *bellargus*), über reichlich beisammenwachsendem kleinen Hufeisenklee an dem Rheinvorlande auf den sonst besuchten Feldbeifußstengeln kein einziges Exemplar mehr gewahrte, so haben stattgehabte Uferarbeiten und Streckenauffüllungen dies zur Folge gehabt. Aber auch gänzlicher Wegfall der sonst hier alljährlichen Wolfsmilch- und Ligusterraupen in letzter Zeit hat offenbar nur die bauliche Thätigkeit der sich ausdehnenden Stadt zur Ursache. — Nur Kohlweißlinge der großen und kleinen Art traten in den beiden letzten Jahren zuletzt in unheimlicher Menge auf, nachdem in einzelnen geschützten Gärten und Feldstücken der Gemüsegärtner die Puppen und Herbstflieger glücklich überwintert hatten, worauf man die anfangs noch vereinzelten Frühlingsflieger ungestört hatte gewähren lassen, anstatt sie wegzufangen.

Von Sammlern wurde auch sonst über bedauerliche Kargheit sonst reichlich vorkommender Falter geklagt. Von einem mir verwandten Sammler in Bensheim erfuhr ich, daß er leider in diesem Sommer an den gewohnten Flugorten der Waldungen und Wald-Bahndämme weder kleine Eisvögel, noch Schillerfalter, wie sonst, zu Gesicht bekommen habe, daß ebenso Ordensbänder der Weiden und Pappeln (*Catocala nupta, elocata* und *fraxini*) nur ganz ver-

einzelt vorgekommen seien, und daß die Ausbeute von abends geköderten Eulenfaltern ganz gering ausgefallen sei.

Allerdings gab es auch in diesem Jahr, wie hie und da geklagt wurde, leider wieder Sauerwürmer, und richteten in besonderen Gegenden an Kirschbäumen massenhafte Scheinraupen der Kirschblattwespe (*Cladius albipes*) Schaden an; aber die Forstplünderungen um Lampertheim und Viernheim durch Raupen der Kieferneule (*Panolis piniperda*) und die des Nürnberger Reichswaldes durch solche des Kiefernspanners (*Fidonia piniaria*) in dem Jahre 1895 haben sich in den beiden letzten Jahren nicht wiederholt. Und hier haben wir jedesmal weniger Parasiten, als Seuchen infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse, nämlich naßkalt-windiger, nicht durch geschlossene Schneedecke vor Frost geschützter Winter, vor uns. So ist auch das Ausbleiben der Fliedermotten-Verheerungen (*Gracilaria syringella*) am Laube der Nägeleinbüsche, die sonst als wie durch Sonnenbrand im Sommer davon übel zugerichtet werden, zu erklären, wie gleichfalls das geringe Auftreten von Heckensträucherverheerungen durch Nestermotten (*Hypomeneuta variabilis* und *evonymella*), wie auch der Apfelbäume durch sogenannte Sommerraupen (*Hyp. malinella*) und der Traubenkirschbäume durch *Hyp. padella.*

Andere Insekten der verschiedenen Ordnungen, Käfer, Heuschrecken und Grillen, Cicaden, Blattwespen, kleine Blumenbienen, Dipteren oder Zweiflügler (Mücken, Schnaken, Fliegen etc.), Netzflügler (Florfliegen, Frühlings- und Eintagsfliegen, Libellen etc.), selbst — wie mir an Ahornbäumen sehr auffiel — Blattläuse und Cicadellinen, alles kleine Kerbtiergeschmeiß der freien Natur, kam mir um Mannheim in diesem und schon im vorigen Jahre auffallend vermindert und spärlich vor. Von Käfern gab es im Gras und an Hecken sonst oft zahlreiche schmale Warzenkäfer (*Thelephorus* s. *Cantharis*), Marienkäferchen, Blattkäfer, selbst (zum Schaden der Gärtner) Rüsselkäfer (des Rapses, der Reben- und Obstknospen etc.), außer dem über Winter schon vorhandenen und gutversteckten Rebstichler und Apfelblütstecher; jetzt wenig Springkäfer und größere und kleinere Erdläufer (Carabiden), Aas- oder Schabenkäfer, Bienen-, Gold- und Gartenkäfer (Melolonthiden), Maikäfer in Gegenden mit Flugjahren auch anscheinend etwas an Zahl gemindert u. s. f.

Auf Wiesen- und Feldfluren kamen mir auch Schaumzirpen und Heuhüpfer, Heupferde, Heuschrecken und Grillen, selbst Öhrlinge und Blasenfüße nur in geringem Maß zur Wahrnehmung,

ebenso traten an Ufern Frühlings- und Eintagsfliegen und Libellen oder Wasserjungfern an Bächen oder Teichen ebenfalls nur mäßig auf; den an Hecken sonst gemeinen, kleinsten, zierlichen *Agrion puella* erinnere ich mich im letzten Jahre nirgends erblickt zu haben.

Blumen- und kleinere sonstige Bienen, aber auch größere Hummeln oder Erdbienen schienen mir auch sehr abgenommen zu haben. Und sicher hat auch die diesjährige Bienenzucht ihren beklagenswerten Ausfall an Bienenvolk und geringen Honigertrag dem insektenfeindlichen Charakter des Jahres zuzuschreiben.

Besonders auf das Leben der Schwalben ist von nachteiligem Einfluß gewesen die bemerkenswerte Abnahme der Dipteren an Individuen. Mir ist sehr aufgefallen, daß im Stadtparke von Mannheim auf dem herbstlichen Asternflor die bekannten, sonst gerade darauf wimmelnden großen Drohnen- oder Rattenschwanzfliegen (Schlammfliegen, *Elophilus tenax*) auffallend rar waren. Auch nützliche Gölsen oder Schwebfliegen zeigten sich in Gärten nur in geringer Zahl. Bremsen (*Tabanus*) gab es, obgleich nicht viele. Dicke, blaue sog. Schmeißerte (*Musca vomitoria*) und Fleischfliegen (*Sarcophaga carnaria*, *haemorrhoidalis* etc.), gold- und glänzendgrüne Aasfliegen (*Musca caesar* und *cadaverina*), auch Dungfliegen (*Scatophaga*), allerlei Blumenfliegen (*Anthomyia*, z. B. die Zwiebelfliege *A. ceparum*), Stall- und gewöhnliche Stubenfliegen, selbst schlimme Stechfliegen (*Stomoxys*), ebenso auch Wiesen- und Kohlschnaken (*Tipula*) und an Kornsaaten Raubfliegen (*Asilus*), raubende Habichts- und Schnepfenfliegen (*Dioctria* und *Leptis*), in Wassern erzeugte Mücken (*Culex*, *Chironomus* etc.) — alle für die nur im Flug jagenden Schwalben willkommene Kost, zeigten sich gegen früher in diesen letzten beiden Jahren, wie mir scheint, überall gemindert. Fast will es mir scheinen, als hänge mit dem neueren Insektenmangel und gelichteten Insektenbestand die in der Allgemeinen Tierschutz-Zeitschrift beklagte Abnahme oder das Seltnerwerden der Schwalben zusammen.

Über das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche.

Von C. Grevé in Moskau.

Beim Lesen des Aufsatzes über das Leben der Blindschleiche (von V. Hornung in No. 10 des Zool. Gartens, Jahrg. 1897) fielen mir meine mehrjährigen Beobachtungen an gefangen gehaltenen Reptilien und Lurchen ein.

Blindschleichen, erwachsene, starke Exemplare, haben bei mir bis zu fünf Jahren ausgedauert und waren stets munter, obwohl ich sie niemals besonders zum Überwintern einrichtete. In Moskau werden die Wohnungen im Winter so stark geheizt, daß stets eine Temperatur von 14—15° R. erhalten bleibt. Meine Tiere blieben immer in solchen warmen Räumen und wurden die ganze Zeit über gefüttert. Schaben (*Blatta germanica* und *Periplaneta orientalis*), sowie Mehlwürmer liefern für ein kleines Trinkgeld die Dienstboten oder bekannte Familien, in deren Wohnungen solche Gäste stark auftreten, Regenwürmer und *Chironomus*-Larven werden in Aquarienhandlungen und auf dem allsonntäglichen »Vogelmarkt« den ganzen Winter hindurch verkauft.

Die aus Moskaus Umgebung stammenden Blindschleichen nahmen stets mit gutem Appetit das dargebotene Futter und zeigten niemals ein Bedürfniß nach länger andauerndem Winterschlaf. Sie blieben auch im Frühjahr munter und energisch. Anders war es mit den Eidechsen bestellt, und zwar mit den einheimischen Arten *Lacerta agilis* und *viripara*. Während sie im Sommer und Herbst gierig fraßen und ganz zahm wurden, auch bei sehr gutem Leibe waren, verkrochen sie sich gegen den Winter trotz der Wärme und verfielen in Schlaf. Sie bewegten sich wohl, wenn man sie berührte, aber auch künstliche Erwärmung des Terrarienbodens und laue Bäder vermochten sie nicht zur Aufnahme von Futter zu ermuntern. Im Frühjahr erschienen sie abgemagert und träge aus ihren Verstecken und gingen bald zu Grunde. Keine einzige dieser Eidechsen habe ich über das Frühjahr bringen können, während *Lacerta agilis* und *viridis* aus Süd-Russland und der Krim, sowie Exoten mehrere Jahre ausdauerten.

Die Kröten und Frösche (*Bufo vulgaris*, *viridis* und *calamita*, *Pelobates fuscus*, *Bombinator igneus*, *Hyla arborea*), Tritonen (*Molge cristata* und *vulgaris*), Salamander (*Salamandra maculosa*) — sowohl Exemplare aus der Umgebung Moskaus (*B. vulgaris* und *viridis*, *B. igneus*, *P. fuscus*, die Tritonen), wie aus der Krim (*Hyla arborea*), Süd-Russland (*P. fuscus*) und Deutschland (*B. calamita*, *Hyla arborea*, *Salamandra maculosa*) — überstanden den Winter alle ohne Schlaf, fraßen immer gerne und zeigten kein von ihrem Sommerleben abweichendes Betragen, ebenso wie auch die südamerikanischen *Bufo arenarum*.

Manchmal mußten sie bis zu 1½ Monaten hungern, wenn wegen Vergiftung der Schaben bei den Bekannten oder wegen zu starken

Eises auf den *Chironomus*-Fangstellen die Futterquellen zeitweilig versiegten, was freilich selten passierte. Sie magerten freilich sehr ab, aber einige Tage reichlicher Fütterung ließen sie stets bald wieder das Verlorene einholen. Im allgemeinen habe ich die Erfahrung (auch an Vögeln) gemacht, daß Exoten viel besser das Gefangenleben ertragen als die einheimischen Tiere. Was überhaupt solche Tiere im Ertragen von Hunger leisten können, habe ich an einigen aus Amerika mit Farbhölzern eingeschleppten Vogelspinnen, Skorpionen, Schaben und Schlangen erfahren. Das Holz war von Brasilien im Sommer nach Hamburg gebracht worden, hatte hier im Winter gelagert, war dann zu Schiff im nächsten Frühling nach Petersburg transportiert und darauf mit der Bahn an die Moskauer Fabrik geschickt worden! Von diesen Tieren lebte eine Vogelspinne (sie fraß gierig Schaben) fast 1½ Jahre bei mir, ein Skorpion ebensolange (mit dem nämlichen Futter); eine *Periplaneta surinamensis* hielt bei Wassermelonen und feuchtem Brot ein halbes Jahr aus, und eine kleine schwarz, rot und weiß geringelte Schlange, die ich nicht zu bestimmen vermochte, starb, weil sie sich an *Rana arvalis* (sie verschlang eines Tages fünf Stück von 5 cm Länge) überfressen hatte.

Bei Laubfröschen habe ich zuweilen eine eigentümliche Krankheit beobachtet, die einmal auch bei jüngeren *Bufo vulgaris* auftrat. Die Hinterschenkel der Tiere färbten sich an der hellen Innenseite rosa, dann wurde diese Färbung dunkler, fast karminrot, wobei die Tiere noch munter blieben und guten Appetit zeigten. Nach etwa einer Woche traten aber Krämpfe in den Hinterfüßen auf. Die armen Kranken strampelten wie verzweifelt und streckten sich schließlich lang aus; man konnte ihnen den Schmerz ordentlich ansehen. Nach einiger Zeit erholten sie sich, aber die Krämpfe wiederholten sich immer häufiger, und zuletzt trat der Tod ein. Die Hinterschenkel zeigten jetzt unter der Haut durchschimmernde, kreisrunde, rote, dicht bei einander stehende Flecken und hatten einen gelblichen Anflug.

Zum Schluße möge hier die Lebensdauer (in der Gefangenschaft) einiger meiner Tiere angeführt werden:

1 altgefangenes, riesiges Exemplar von *Bufo vulgaris*, Moskau	8	Jahre
2 „ riesige Exemplare von „ „ Tula	4	„
1 „ Exemplar von *Bufo viridis*, Tula	4	„
3 *Pelobates fuscus* aus Charkow	3	„
1 „ „ „ Moskau	5	„
4 *Bombinator igneus* aus Moskau	6	„

1 *Molge cristata* aus Moskau . . . . . 5 Jahre
1 *Anguis fragilis* „ „ . . . . . 5 „
1 *Tropidonotus natrix*, sehr groß, aus Moskau . . $2^1/_2$ „
1 *Lacerta viridis*, aus der Krim . . . . . 6 „

Alle diese Tiere kamen erwachsen, manche jedenfalls schon viele Jahre alt, in meinen Besitz, haben also ein ziemlich hohes Alter erreicht.

Die Verbreitung von *Ovis polii* in den Pamirs.

Von Bernh. Langkavel in Hamburg.

Vor zwei Jahren las ich in einer Zeitschrift die Worte: „*Ovis polii* gehört zu den Knacknüssen für Jäger und Zoologen", und recht hat, der die Worte geschrieben, denn wenn auch die Neuzeit die asiatischen Wildschafe auf weniger Typen reduzierte, wenn sie auch die einzelnen bestimmten Ländern zuwies, kennen wir dadurch die einzelnen Arten genauer? Zeichnen wir uns, was speziell *Ovis polii* betrifft, auf eine recht ausführliche Karte seines angeblichen Gebietes die Reiserouten derer hinein, die über dies Wildschaf berichteten, und bezeichnen die Punkte, wo sie das Tier sahen oder erlegten, so sehen wir, daß der weitaus größte Teil leer bleibt. Zählen wir die Stücke, die sich vornehmlich in St. Petersburg, dann auch in London und manchen anderen Museen finden, groß ist die Anzahl, zumal weiblicher Exemplare, nicht.

Ovis polii heißt auch Pamirschaf, aber die Erklärung des Wortes Pamir macht mancherlei Schwierigkeiten. Seine Ableitung nach Burnouf und Humboldt aus dem Sanskritworte »meru«, dem Götterberge, ist geistreich, aber nicht historisch, die Sewerzows aus dem alten Worte »bam« ist sprachlich unhaltbar. Etymologisch bedeutet Pamir oder Pamer ein kaltes, den Frostwinden ausgesetztes Gebiet, ein Gebiet der Oede und des Todes (a)[1]), und dieses gewaltigste Hochland der Erde, das »Dach der Welt«, liegt ungefähr in der Höhe der Gipfel der Schweizer Alpen. Seine Breite beträgt vom Kamm des Transalai-Gebirges bis zu dem des Hindukusch auf dem 73° östl. Länge gerechnet rund 300 km. Beim Karawanenhalteplatz Boharak (westlich vom 73° östl. L. und nördlich vom 37° nördl. Br.) soll im Westen der Große Pamir beginnen. Hier fanden aber

[1]) Die fettgedruckten Buchstaben in Klammern beziehen sich auf das Literatur-Verzeichnis am Ende dieses Aufsatzes.

Trotter und Stoliczka nur noch Knochen und Hörner. Es ist ein Grenzgebiet, in dem jetzt die Fauna des Tian-schan und die des tibetanischen Hochlandes sich mischen, und da es fest mit der tibetanischen Bodenanschwellung verwachsen ist, so glaubt Geiger S. 60 (**b**), »daß ursprünglich die Pamirfauna anscheinend mit der tibetanischen nahezu identisch gewesen sei. Nachdem aber Pamir und Tian-schan in Verbindung getreten seien, wären die Tierarten hinüber und herüber gewechselt, wie z. B *Ovis polii*, während *Ovis karelini* nur wenig sein Verbreitungsgebiet überschritt und in Tibet noch fehle«. Solche Hochsteppen, die den Namen Pamir verdienen, finden sich auch auf dem Tian-schan in typischer Ausprägung und von bedeutenden Dimensionen, so im westlichen Teile dieses Himmelsgebirges, im Ak-ssai-Plateau mit dem Tschatyr-kul, man vergleiche Yule (**c**) I, 166; Petermann No. 43, 10 (**d**); 1869, 381 (**e**), Marthe (**f**) V, 157; Behm (**g**) VI, 247; v. Richthofen I, 220 (**h**); Geiger 58 (**b**). Lansdell sah im Konsulat von Tarantschi-Kuldscha die Schädel und Hörner der von Prschewalski erlegten Tiere S. 105 (**i**) und I, 179 (**k**). Im allgemeinen gab die Verbreitung von *Ovis polii* an R. Shaw S. 425 (**l**), Frechon (**m**) und Matschie (**n**). Nach Gordon S. 130, 159 (**o**) (vgl. **d**. 52, 67) kommen sie auf allen Pamirs, von denen Geiger (**b**) zehn kennt, vor (vgl. auch **p**. 1876, 392; **q**. XIII, 431. 435), und Bower (**r**. V, 246), der in Wakkhan drei erlegte, beobachtete auch, daß die Tiere gleich am frühsten Morgen auf die höchsten Spitzen steigen, wo sie den ganzen Tag rasten und Umschau halten, so daß eine Annäherung unmöglich ist; erst kurz vor der Dunkelheit kommen sie zum Äsen nach unten. Bei Taschkurgan sah Gordon S. 113 (**o**) und südlich davon bei Ujadbai der Earl of Dunmore II, S. 45 (**s**) das Tier, desgleichen bei Taghdum-bash derselbe I, 108 und VIII, 256 (**r**). Sie leben auch auf dem Hochlande am Fuß des Chan-tengri (**d**. 42, 50) und an den Gletschern des Ssary-djas in der Nähe jenes Riesenberges (**e**. 1869, 381; **f**. V, 157). Stoliczka fand einen ihrer Hauptsitze hinter der Vereinigung der Flüsse Suek und Tojanda in Höhen von 12—13,000 Fuß (**d**. 52, 24), Littledale auf dem Großen Pamir (**t**. 1891, I, 44), Wood an der Quelle des Amu-darja (**d**. 42, 50; **e**. 1865, 372; 1866, 269), Nik. v. Seeland auf dem Wege von Naryne nach dem Tashrabate (**u**. 1890, 74), Gordon auf den Sandstein-Massiven am Torugat-Passe (**o**. 63; **u**. 1890, 86). Südlich um 74° östl. L. und 36° nördl. Breite soll in Gilgit *Ovis polii* noch leben nach Scully (**v**. 1881, **g**. IX, 249), ferner noch nach Aus-

sagen des Punditen im jetzt viel genannten Schitral (**w.** X, 850; **p.** 1872, 440); ob das Tier auch auf den Bergen von Katakchund lebt, ist seit v. Hügel (**x.** IV. II, 570) noch fraglich, und nicht minder, ob auf dem Altyn-tag (**d.** No. 53, 19, 27; **g.** VIII, 181, 182; **y.** 392. 419; **e.** 1876, 169; **z.** 1876, 148).

Litteratur-Verzeichnis.

a. Thomaschek, Pamirdialekte, S. 27.
b. Die Pamir-Gebiete.
c. Book of Marco Polo.
d. Petermanns Ergänzungshefte.
e. Petermanns Geogr. Mitteilungen.
f. Zeitschr. der Ges. für Erdk. Berlin.
g. Geogr. Jahrbuch.
h. China.
i. Through Central Asia.
k. Russisch-Central-Asien.
l. Visit to High Tartary etc.
m. Chasse Illustrée 1892.
n. Sitzungsberichte der Ges. Naturf. Freunde. Berlin 1866 ff.
o. Roof of the World.
p. Journal Geogr. Soc. London.
q. Proceedings Geogr. Soc. London.
r. Geogr. Journal, London.
s. The Pamirs.
t. Globus.
u. Die Natur.
v. Proceedings Zool. Soc. London.
w. Journal Asiat. Soc. Bengal.
x. v. Hügel, Kaschmir.
y. v. Prschewalski, Reisen in der Mongolei.
z. Das Ausland.

Briefliche Mitteilungen.

Santiago (Chile), den 15. Dezember 1897.

Wie weit Vögel sich verfliegen können. Am 3. d. M. wurde dem Museum ein nicht sehr weit von Santiago geschossenes Pärchen der *Hirundo americana* Wilson gebracht, der gemeinsten Schwalbe der Vereinigten Staaten. Schon vor vielen Jahren hatten wir ein bei Arica erlegtes Exemplar dieses Vogels erhalten. Es ist mir nicht bekannt, daß irgend ein Autor das gelegentliche Vorkommen dieser Schwalbe in Peru oder Argentinien erwähnt.

Dr. R. A. Philippi.

Kleinere Mitteilungen.

Der Nerz (*Putorius lutreola*) in der Umgebung von Lübeck und in Mecklenburg ausgestorben. Nach H. Fornaschon ist der Bericht Brehms, daß der Nerz bei Ludwigslust in Mecklenburg nicht selten sei, und daß er mindestens jährlich erbeutet und sein Fell zu Markte gebracht werde, veraltet; auch die Notiz von Claudius, daß er in der Umgebung Lübecks heute noch gefunden werde, sei unrichtig. In den Jahren 1881—82 und wieder 1890—91 sollen die letzten Nerze an dem Trechower See bei Bützow vorgekommen und gefangen

worden sein; seit 6—8 Jahren aber fehle daselbst jede Spur dieses interessanten Tieres, und es müsse demnach jetzt als für in ganz Mecklenburg und Lübeck ausgestorben angesehen werden.

(Nach »Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg« Bd. 50, Abt. II, 1897 p. 335—339). Bttgr.

Wiedererstarkung einer scheinbar verkümmerten Rasse von Rothirschen. In einem etwa drei Quadratmeilen großen, unzusammenhängenden Walde des Grafen Zichy in Ungarn siedelten sich eine Anzahl Hirsche an, die aus einem nahen, umzäunten Tiergarten ausgebrochen waren. Im Tiergarten selbst war nach dem Ausweis der Schußlisten die Rasse innerhalb zehn Jahren stark verkümmert; das Gewicht der ausgewachsenen Hirsche war z. B. im Durchschnitt auf 90 Kilogramm gesunken. Die nunmehr frei gewordenen Hirsche entwickelten sich aber in etwa 20 Jahren wieder nach jeder Richtung, so daß das Gewicht jetzt 170 bis 190 Kilogramm beträgt. Diese Ertarkung glaubt Graf Zichy auf die Möglichkeit des freien Herumziehens der Tiere an ihrem jetzigen Aufenthaltsorte zurückführen zu dürfen; denn da weit und breit kein Wald oder Gebirge ist, herrscht bei jenen Hirschen ähnlich wie im Tiergarten Inzucht; ihre Nahrung ist besonders im Winter schlechter und die Ruhe durch Jagden und Holzarbeiten häufig gestört. Der willkürliche Standortswechsel trägt jedenfalls am meisten zur Kräftigung der Rasse bei; auch die Hirsche im Algäu, die die kräftigsten in Bayern seien, entstammten dem Nymphenburger Tiergarten. In Territorien, wo durch Ausdehnung und Schutz des Kulturlandes der Wald kleiner werde, gehe nachweislich die Hirschrasse zurück. — Bei dieser Gelegenheit erinnert Prof. H. v. Ranke daran, daß man bei Verbesserungen von Tierschlägen vom Import höher stehender Tiere zurückgekommen sei, vielmehr die kräftigsten Stücke auswähle, sie besser pflege und mit ihnen dann auch dauernde Züchtungserfolge erziele. Bei Herdentieren seien übrigens innerhalb der einzelnen Familien trotz ganz gleicher Lebensbedingungen merkliche Rassenunterschiede festzustellen.

(Nach Beilage zur Münchener Allgem. Zeitung No. 58, 1897 p. 7). Bttgr.

Neue zoologische Gärten in Nordamerika. Einer Notiz A. E. Brown's entnehme ich, daß in den Jahren 1896 und 97 zwei neue zoologische Gärten in den Vereinigten Staaten entstanden sind, nämlich einer in Pittsburgh in Pennsylvanien und einer in New York. Die neue Tiersammlung im Shenley Park zu Pittsburgh soll bereits ganz beachtenswert sein. Im vorigen Jahre hat die Zoologische Gesellschaft in New York von der Stadt eine Schenkung von 261 Acres Land im dortigen Bronx Park erhalten, und hier ist man eifrig daran, einen Garten herzustellen, der alle übrigen ähnlichen Institute der Union in Bezug auf Größe und Schönheit in den Schatten stellen soll.

(Nach 25th Ann. Rep. of the Zool. Soc. of Philadelphia. Philadelphia 1897 p. 15.) Bttgr.

Die afrikanische Wildkatze in Südeuropa. Graf Ferd. Trauttmansdorff schoss 1896 bei Sorradile auf der Insel Sardinien in den Vorbergen des Hochgebirges eine Katze, die L. v. Liburnau für *Felis caffra* Desmar. anspricht, nachdem er das Fell eingehend mit dem der afrikanischen und europäischen Wildkatzen und mit dem verwilderter oder wildkatzenähnlicher Hauskatzen verglichen hat. Fossil ist *F. caffra* schon aus Höhlen bei Gibraltar bekannt, und auch in

Frankreich, Belgien und England finden sich plistocäne Reste, die dieser Art zugeschrieben wurden. Es wäre also nicht so ganz unmöglich, daß sich im äußersten Süden von Europa dieses Raubtier bis auf unsere Zeit erhalten hat. Auf jeden Fall behält die Entdeckung, daß auf Sardinien eine Katze lebt, die der afrikanischen Wildkatze zum Verwechseln ähnlich ist, ihren Wert, sei es nun, daß wir sie als ein lebendes Überbleibsel aus der Diluvialzeit aufzufassen haben, sei es, daß wir es mit einem verwilderten Tiere zu thun haben, das im Rückschlag auf seine Stammeltern das Aussehen der *F. caffra* vollkommen wiederangenommen hat.

(Nach Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien Bd. 47, 1897 p. 341—346.)

Bttgr.

Einladung zum Vierten Internationalen Zoologischen Kongress in Cambridge (England) 1898.

Das mit der Unterkunft und Unterhaltung der Teilnehmer am Internationalen Zoologischen Kongresse beauftragte Empfangs-Komitee hat zeitig im Januar seine Einladungen an alle Fachgenossen im In- und Auslande ergehen lassen und bittet um einen recht zahlreichen Besuch. Der Kongreß beginnt am 23. August 1898 in Cambridge (England). Diese Stadt, der Sitz einer alten Universität, die unter ihren Zöglingen berühmte Zoologen zählt, von den Tagen Ray's und Willughby's bis zu Charles Darwin und Francis Balfour, erscheint als ein besonders passender Platz für die Abhaltung des Kongresses bei Gelegenheit seines ersten Besuches des Britischen Königreiches. Ein Empfangs-Komitee, bestehend u. a. aus den Vertretern der Zoologie in Cambridge, entbietet durch ein Einladungsschreiben einen herzlichen Gruß des Willkommens den auswärtigen Kollegen, die den Kongreß zu besuchen gedenken. Eine baldige Antwort würde für das Komitee eine große Erleichterung sein. Nach Empfang der Zusage (Adresse: »The Secretaries of the Reception Committee. The Museums. Cambridge, England«) wird Angabe verschiedener Einzelheiten in Bezug auf Unterkunft erfolgen. Während die dazu geeigneten Gebäude der Universität dem Kongreß selbst zur Verfügung gestellt werden, hofft das Empfangs-Komitee in bedeutendem Maße die Gastfreundschaft der verschiedenen »Colleges« in Cambridge für die sich anmeldenden Zoologen in Anspruch nehmen zu können, soweit diese ohne ihre Damen erscheinen. Für Herren mit Damenbegleitung wird das Komitee sein möglichstes thun, um passende Unterkunft in der Stadt oder in Privatwohnungen zu finden. Rechtzeitig sollen auch Listen über Kosten von Logis, Essen, Eisenbahnfahrt und sonstigen Verhältnissen bekannt gemacht werden. Die allgemeine Leitung des Zoologischen Kongresses ist in den Händen eines General-Komitees, im Hause der Zoological Society, London, Hanover Square 3. Der Vorsitzende des Executiv-Komitees ist der berühmte Forscher Sir John Lubbock. Obgleich auch der Internationale Physiologische Kongress zur selben Zeit in Cambridge tagen wird, wie der Zoologische Kongreß, und mehrere gemeinschaftliche Vereinigungen stattfinden werden, so bleiben doch die beiden Kongresse in Leitung und Programm getrennt und selbständig.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. F. W. in W. Ist sofort in die Druckerei gewandert. — E. M. K. in G. Angenommen. — Dr. F. R. in J. Den kleinen Zusatz denke ich in der nächsten Nummer zu bringen. — Prof. Dr. L. K. in F. (Schweiz). Wenn Sie nichts dagegen haben, bringe ich Ihre neuen Untersuchungen am „Eierfresser" unter den kleinen Mitteilungen in einem der nächsten Hefte.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 53 u. XXII. Jahrg. No. 1.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 14—15.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 548.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. 6. Jahrg. 1898. No. 1.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 1. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 50—52 u. Jahrg. 27, 1898, No. 1.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 3. u. 4. Heft, 1897—98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2349—2350.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 1.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 7. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.—

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 382. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 1.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, No. XXVII.

Wilh. Haacke, Aus der Schöpfungswerkstatt. Berlin, Allgem. Ver. f. Deutsche Litteratur, 1897. 8°. 326 pg.

Dr. A. Fleischmann, Die Stammesgeschichte der Tierwelt. Sep.-Abdr. aus dessen „Lehrbuch der Zoologie". Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag, 1898. 8°. p. 362—389.

Abhdl. d. Naturh. Gesellsch. zu Nürnberg. Bd. 10, Heft 5. Jahresbericht für 1896. Nürnberg, U. E. Sebald, 1897.

Dr. K. Escherich, Zur Kenntnis der Myrmekophilen Kleinasiens. Sep.-Abdr. aus Wiener Entomolog. Zeitung Jg. 16, Heft 9 p. 229—239.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien. Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. in Zürich. Jahrg. 42, 1897, p. 238—316.

Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. 8. Jahrg., Heft 6.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 15. Jahrg. No. 4. Graz 1897.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Natur. e Ethnographia. Bd. 2, No. 2. Pará (Brazil), Typ. de A. Silva y Co., 1897.

Adressbuch deutscher Tierzüchter, -Liebhaber und -Händler. Herausgegeb. v. O. Droescher. Berlin 1898, Verl. d. Berliner Tierzeitung. — Preis M. 5.—

Max Siber, Der Tibethund. Winterthur 1897, Verl. v. P. Gerin in Wien, fol. 48 pg., 40 Figg.

Der Kleinzüchter. Zeitschrift f. d. Interessen der Kleintierzucht. Herausgeg. v. O. Frank. Wien, 1898. Jg. 1, No. 2.

Prof. Dr. A. Nehring, Die Anbetung der Ringelnatter bei den alten Litauern, Samogiten u. Preußen. Sep.-Abdr. aus Globus Bd. 73, No. 4, 1898.

Chicago Acad. of Sciences. 39. Ann. Report for 1896. Chicago, 1897. 8°. 26 pgg., 1 Taf.

W. W. Calkins, The Licheu-Flora of Chicago and vicinity. Chicago Acad. of Sciences, Bull. No. 1. Chicago, 1896. 51 pgg.

Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia. Vol 35, No. 153 u. Vol. 36. No. 154—155, 1897.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for 1895. Washington, Govt. Print. Off., 1897. 8°. 837 pgg., 80 Taf.

Bronns Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. Säugetiere (*Mammalia*) von Prof. Dr. W. Leche. Leipzig 1897. C. F. Wintersche Verlagsbuchhandlung. Lief. 47—50.

P. Ehmann, Sprichwörter u. bildliche Ausdrücke der japanischen Sprache. Teil II (G bis K.). Suppl. d. Mitt. d. d. Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Tokyo, 1897. p. 49—144.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 3. XXXIX. Jahrgang. **März 1898.**

Inhalt.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.; von Direktor Dr. Adalbert Seitz. — Der Nörz des nördlichen Deutschlands; von Bernh. Langkavel in Hamburg. — Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen (Opisthoglypha); von Dr. Franz Werner in Wien. — Einiges über Seeschlangen; von Dr. med. Schnee in Bremerhaven. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Berichtigung. — Bücher und Zeitschriften.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von Direktor Dr. Adalbert Seitz.

Eine ziemlich primitive Einrichtung für die mittelgroßen und kleinen Exoten aus der Vogelwelt trägt wohl hauptsächlich die Schuld, daß der Bestand an Vögeln bezüglich der Vollständigkeit hinter den anderen Tiergruppen (vergl. Jahrg. 1897 p. 65 und 289) etwas zurückbleibt. Es wäre längst eine Vermehrung der Käfige erfolgt, wenn man nicht mit dieser eine vollständige Umänderung der seitherigen Einrichtungen geplant hätte, zu deren Durchführung es bislang noch nicht kommen konnte. Im laufenden Jahre hoffen wir wenigstens einen Teil des alten Vogelhauses umgestalten zu können und damit die Erweiterung des Vogelbestandes zu ermöglichen.

Inzwischen haben wir uns bemüht, wie bei den übrigen Tiergruppen, so auch in den Vogelhäusern die Hauptgruppenvertreter zu halten, und in dem Aufsatze von Br. Gaebler (vergl. Jahrg. 1897 p. 321) ist darüber — besonders was die einheimische Vogelwelt betrifft — das Nötige gesagt; daß wir von der Erreichung des vorgesteckten Zieles noch ein ganzes Ende entfernt sind, zeigt nachfolgende Liste.

Die Reihenfolge und Nomenklatur richtet sich nach keinem bestimmten Werke, sondern soll möglichst übersichtlich und so ge-

geben sein, daß alles Nachschlagen von seiten des Lesers thunlichst überflüssig gemacht wird. Die einzelnen Gruppen sind daher in ihrer Zusammenstellung auch keineswegs gleichwertig. Dies würde zwar in einer kritisch-systematischen Bearbeitung eine Störung verursachen; bei einer praktischen Aufzählung aber halten wir es für eine Vereinfachung.

Als Ausgangsdatum ist der 1. November 1897 gewählt; an ihm betrug die Zahl der in Frankfurt a. M. im Garten gehaltenen Vögel 980 Exemplare in 375 Arten.

1. Drosseln.

(11 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Merula vulgaris*, Europa.
2. » *torquata*, »
3. *Turdus musicus*, »
4. » *iliacus*, »
5. » *viscivorus*, »
6. » *pilaris*, »
7. *Mimus polyglottus*, N. Amer.
8. » *saturninus*, S. Amer.
9. *Copsychus macrurus*, Indien.
10. *Monticola saxatilis*, Europa.
11. » *cyanea*, »

2. Sänger.

(24 Arten in 91 Exemplaren.)

1. *Saxicola oenanthe*, Europa.
2. *Pratincola rubetra*, »
3. *Accentor alpinus*, »
4. *Ruticilla phoenicurus*, »
5. » *tithys*, »
6. *Erithacus rubecula*, »
7. *Cyanecula cyanecula*, »
8. *Luscinia luscinia*, »
9. » *philomela*, »
10. *Sialia sialis*, N. Amerika.
11. *Sylvia atricapilla*, Europa.
12. » *cinerea*, »
13. *Sylvia curruca*, Europa.
14. » *orphaea*, »
15. » *hortensis*, »
16. » *nisoria*, »
17. *Phyllopseuste trochilus*, »
18. » *rufa*, »
19. » *sibilatrix*, »
20. *Acrocephalus arundinaceus*, »
21. » *streperus*, »
22. » *schoenobaenus*, »
23. *Locustella locustella*, »
24. *Regulus ignicapillus*, »

3 Lärmdrosseln.

(2 Arten in 2 Exemplaren.)

1. *Garrulax leucolophus*, Himalaya.
2. *Garrulax chinensis*, China.

4. Schlüpfer.

(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Troglodytes parvulus*, Europa.

5. Spechtmeisen.

(1 Art in 3 Exemplaren.)

1. *Sitta caesia*, Europa.

6. Meisen.

(5 Arten in 22 Exemplaren.)

1. *Parus ater*, Europa.
2. » *caeruleus*, »
3. » *major*, »
4. *Acredula caudata*, Europa.
5. *Lophophanes cristatus*, »

7. Hügelmeisen.

(1 Art in 3 Exemplaren.)

1. *Liothrix lutea*, China.

8. Pelzrücken.

(2 Arten in 3 Exemplaren.)

1. *Ixus pygaeus*, Südasien.
2. *Ixus leucotis*, Südasien.

9. Pirole.

(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Oriolus galbula*, Europa.

10. Fliegenfänger.

(2 Arten in 10 Exemplaren.)

1. *Muscicapa grisola*, Europa.
2. *Muscicapa atricapilla*, Europa.

11. Würger.

(2 Arten in 6 Exemplaren.)

1. *Lanius excubitor*, Europa.
2. *Lanius collurio*, Europa.

12. Tyrannen.

(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Saurophagus sulfuratus*, Brasilien.

13. Rabenvögel.
(17 Arten in 30 Exemplaren.)

1. *Garrulus glandarius*, Europa.
2. *Cyanocitta cristata*, N.-Amer.
3. *Nucifraga caryocatactes*, Europa.
4. *Corvus corax*, »
5. » *corone*, »
6. *Frugilegus frugilegus*, »
7. *Anomalocorax splendens*, Indien.
8. *Colaeus monedula*, Europa.
9. *Pyrrhocorax alpinus*, S. Europa.
10. *Pica caudata*, Europa.
11. *Dendrocitta sinensis*, China.
12. *Cissa erythrorhyncha*, »
13. *Strepera graculina*, Australien.
14. *Craeticus torquatus*, »
15. *Gymnorhina tibicen*, »
16. *Cyanocorax chrysops*, Paraguay.
17. *Brachyprorus cinereus*, Australien.

14. Schwalben.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Cecropis rustica*, Europa.

15. Trupiale.
(12 Arten in 16 Exemplaren.)

1. *Icterus jamacai*, Brasilien.
2. *Molothrus badius*, »
3. » *bonariensis*, »
4. *Agelaeus flavus*, »
5. » *frontalis*, S.-Brasilien.
6. » *holosericeus*, Brasilien.
7. *Agelaeus militaris*, Paraguay.
8. » *phoeniceus*, Amerika.
9. » *thilius*, Chile.
10. » *virescens*, Brasilien.
11. » *unicolor*, Argentina.
12. » *curaeus*, Chile.

16. Tanagras.
(1 Art in 2 Exemplaren.)

1. *Tachyphonus melanoleucus*.

17. Finken.
(34 Arten in 84 Exemplaren.)

1. *Dryospiza canaria*, Europa.
2. *Fringilla caelebs*, »
3. » *montifringilla*, »
4. » *nivalis*, »
5. *Carduelis elegans*, »
6. *Chlorospiza chloris*, »
7. *Linota cannabina*, »
8. *Acanthis linaria*, »
9. *Chrysomitris spinus*, Europa.
10. » *citrinella*, »
11. *Serinus hortulanus*, »
12. *Passer domesticus*, »
13. » *montanus*, »
14. *Pyrrhula vulgaris*, »
15. *Pinicola erythrina*, »
16. *Coccothraustes vulgaris*, »

17. *Arremon aurantiirostris*, Süd-Amerika.
18. *Sycalis flaveola*, S.-Amerika.
19. *Spiza cyanea*, N.-Amerika.
20. *Crithagra hartlaubi*, Afrika.
21. *Sporophila hypoleuca*, Brasilien.
22. *Cardinalis virginianus*, Nord-Amerika.
23. *Coccoborus caeruleus*, N.-Amer.
24. *Paroaria larvata*, Brasilien.
25. » *capitata*, S.-Amer.
26. *Paroaria cucullata*, Brasilien.
27. *Emberiza aureola*, Europa.
28. » *luteola*, Asien.
29. » *hortulana*, Europa.
30. » *miliaria*, »
31. » *citrinella*, »
32. » *cia*, »
33. » *schoeniclus*, »
34. » *melanocephala*, S.-O.-Europa.

18. Webervögel.

(27 Arten in 97 Exemplaren.)

1. *Spermestes maja*, Batavia.
2. » *atricapilla*, Indien.
3. » *castaneothorax*, Australien.
4. » *punctularia*, Java.
5. » *malabarica*, Indien.
6. » *cantans*, Afrika.
7. » *cucullata*, »
8. » *fasciata*, »
9. *Padda oryzivora*, Indien.
10. *Habropyga cincta*, Australien.
11. » *castanotis*, »
12. » *phoenicotis*, Afrika.
13. » *amandarea*, Indien.
14. » *caerulescens*, Afrik.
15. *Habropyga subflava*, Afrika.
16. » *melpoda*, »
17. » *cinerea*, »
18. » *undulata*, »
19. *Vidua principalis*, »
20. *Euplectes franciscanus*, »
21. » *melanogaster*, »
22. *Hyphantica sanguinirostris*, Afrika.
23. *Hyphantica erythrops*, Afrika.
24. *Calyphantria madagascariensis*, Madagaskar.
25. *Hyphantornis cabanisi* (?) Afr.
26. » *vitellinus*, »
27. » *melanocephalus*, »

19. Stare.

(12 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Sturnopastor contra*, Indien.
2. *Acridotheres javanicus*, Java.
3. » *pagodarum*, Indien.
4. » *tristis*, »
5. *Pastor roseus*, S.-O.-Europa.
6. *Sturnus vulgaris*, Europa.
7. » *unicolor*, N.-Afrika.
8. *Lamprotornis aeneus*, Guinea.
9. *Lamprocolius auratus*, W.-Afrika.
10. *Lamprocolius chalcurus*, W.-Afrika.
11. *Dilophus carunculatus*, S.-Afrika.
12. *Eulabes religiosus*, Indien.

20. Lerchen.

(4 Arten in 5 Exemplaren.)

1. *Alauda arborea*, Europa.
2. » *arvensis*, »
3. *Alauda calandra*, Europa.
4. *Galerita cristata*, »

21. Stelzen.

(5 Arten in 11 Exemplaren.)

1. *Anthus campestris*, Europa.
2. » *pratensis*, »
3. » *arboreus*, »
4. *Motacilla alba*, Europa.
5. *Budytes flava*, »

22. Picarien.

(16 Arten in 28 Exemplaren.)

1. *Gecinus canus*, Europa.
2. *Colaptes auratus*, Amerika.
3. *Dryocopus martius*, Europa.
4. *Dendrocopus major*, »
5. » *medius*, »
6. *Iynx torquilla*, »
7. *Megalaema asiatica*, Indien.
8. *Bucorvus abyssinicus*, Afrika.
9. *Rhamphastus discolorus*, Brasil.
10. *Pteroglossus inscriptus*, S.-Amerika.
11. *Corythaix persa*, W.-Afrika.
12. *Cuculus canorus*, Europa.
13. *Eudynamis nigra*, Indien.
14. *Coracias garrula*, Europa.
15. *Alcedo ispida*, »
16. *Dacelo gigas*, Australien.

23. Eulen.

(8 Arten in 23 Exemplaren.)

1. *Ascalaphia ascalaphus*, Tunis.
2. *Bubo maximus*, Europa.
3. » *maghellanicus*, Argentina.
4. *Nyctea nivea*, N.-Europa.
5. *Otus otus*, Europa.
6. *Strix flammea*, »
7. *Athene noctua*, »
8. *Syrnium aluco*, »

24. Geier.

(8 Arten in 14 Exemplaren.)

1. *Sarcorhamphus gryphus*, Anden.
2. » *papa*, S.-Amerika.
3. *Cathartes atratus*, Santos.
4. » *aura*, Chile.
5. *Vultur monachus*, S.-Europa.
6. *Gyps fulvus*, »
7. *Neophron percnopterus*, Afrika.
8. *Gypaëtus barbatus*, S.-Europa.

25. Falken.

(20 Arten in 49 Exemplaren.)

1. *Haliaëtus albicilla*, Europa.
2. » *vocifer*, Afrika.
3. *Buteo vulgaris*, Europa.
4. *Geranaëtus melanoleucus*, Chile.
5. *Helotarsus ecaudatus*, Afrika.
6. *Astur palumbarius*, Europa.
7. *Polyborus brasiliensis*, Süd-Amerika.
8. *Ibycter chimango*, S.-Amerika.
9. *Milvus regalis*, Europa.
10. » *migrans*, »
11. *Circus aeruginosus*, Europa.
12. *Aquila audax*, Australien.
13. » *naevia*, Europa.
14. » *bonellii*, Süd-Europa.
15. » *fulva*, Europa.
16. » *imperialis*, S.-Europa.
17. *Falco peregrinus*, Europa etc.
18. » *feldeggi*, Tunis.
19. » *candicans*, Island.
20. » *tinnunculus*, Europa.

26. Kakadus.

(8 Arten in 15 Exemplaren.)

1. *Plissolophus galeritus*, Austral.
2. » *sulphureus*, »
3. » *leadbeateri*, »
4. » *albus*, Molukken.
5. *Plissoloph. moluccens.*, Molukken.
6. *Licmetis pastinator*, Australien.
7. » *nasicus*, »
8. *Eolophus roseicapillus*, »

27. Plattschweife.

(5 Arten in 15 Exemplaren.)

1. *Callipsittacus novae-hollandiae*, Australien.
2. *Platycercus barrabandi*, Austral.
3. *Platycercus zonarius*, Australien.
4. *Aprosmictus scapulatus*, Austral.
5. *Melopsittacus undulatus*, »

28. Edelpapageien.

(5 Arten in 19 Exemplaren.)

1. *Palaeornis fasciatus*, Indien.
2. » *cyanocephalus*, Ceylon.
3. » *eupatrius*, Indien.
4. *Palaeornis torquatus*, Indien.
5. *Agapornis canus*, Madagaskar.

29. Pinselzungen.

(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Trichoglossus novae-hollandiae*, Australien.

30. Keilschwanzpapageien.
(9 Arten in 17 Exemplaren.)

1. *Sittace chloroptera*, Trop. Amer.
2. » *coccinea*, »
3. » *caerulea*, »
4. *Conurus aureus*, »
5. » *haemorrhous*, Brasilien.
6. *Conurus leucophthalmus*, Brasil.
7. » *nanday*, Paraguay.
8. *Cyanoliscus patagonus*, Argentina.
9. *Bolborhynchus monachus*, »

31. Graupapageien.
(1 Art in 1 Exemplar.)

1. *Psittacus erithacus*, West-Afrika.

32. Amazonen.
(9 Arten in 14 Exemplaren.)

1. *Androglossa aestiva*, Trop. Amer.
2. » *diademata*, »
3. » *dufresnei*, »
4. » *guatemalae*, »
5. » *levaillanti*, »
6. *Androglossa vinacea*, Trop. Amer.
7. » *caeruligena*, »
8. » *leucocephala*, »
9. *Pionias flavirostris*, Brasilien.

33. Tauben.
(22 Formen in 50 Exemplaren.)

1. *Megapelia coronata*, Austral.
2. *Caloenas nicobarica*, N.-Guinea.
3. *Phlogoenas cruentata*, Philipp.
4. *Columba palumbus*, Europa.
5. » *oenas*, »
6. » *livia*, »
7. » *maculosa*, S.-Amer.
8. *Chalcophaps indica*, Indien.
9. *Ocyphaps lophotes*, Australien.
10. *Leucosarcia picata*, »
11. *Scardofella squamosa*, Brasil.
12. *Geopelia tranquilla*, Austral.
13. » *striata*, Indien.
14. *Oena capensis*, S.-Afrika.
15. *Chamaepelia cinnamom.*, Bras.
16. *Turtur amabilis*, Jamaica.
17. » *auritus*, Europa.
18. » *semitorquatus*, Afrika.
19. » *senegalensis*, »
20. » *risorius*, Afrik., Indien.
21. » var. *alba*, » »
22. » *aldabranus*, Aldabra.

34. Feldhühner.
(9 Arten in 12 Exemplaren.)

1. *Francolinus rubricollis*, Afrika.
2. » *pondicerianus*, Indien.
3. *Perdix cinerea*, Europa.
4. *Caccabis petrosa*, Süd-Europa.
5. » *saxatilis*, Alpen.
6. *Rhynchotus maculosus*, Brasilien.
7. *Callipepla californica*, Californien.
8. *Coturnix communis*, Europa.
9. » *chinensis*, China.

35. Fasanen.

(17 Formen in 45 Exemplaren.)

1. *Numida cornuta*, Afrika.
2. » *ptilorhyncha*, »
3. » *vulturina*, »
4. *Pavo spicifer*, Java.
5. » *cristatus*, Indien.
6. » var. *alba*, »
7. *Euplocamus swinhoei*, Formosa.
8. » *nycthemerus*, China.
9. *Crossoptilon mantchuricum*, Tibet.
10. *Lophophorus impeyanus*, Himalaya.
11. *Phasianus colchicus*, Europa.
12. » *torquatus*, China.
13. » *versicolor*, Japan.
14. » *reevesi*, China.
15. » *ellioti*, »
16. *Thaumalea picta*, »
17. » *amherstiae*, »

36. Hokkos.

(2 Arten in 3 Exemplaren.)

1. *Ourax tuberosa*, Guiana.
2. *Crax sclateri*, Paraguay.

37. Sumpfvögel.

(29 Arten in 90 Exemplaren.)

1. *Chauna chavaria*, S.-Amerika.
2. *Dicholophus cristatus*, »
3. *Hubara undulata*, Tunis.
4. *Gallinago scolopacina*, Europa.
5. *Numenius arcuatus*, »
6. *Limosa melanura*, »
7. *Machetes pugnax*, »
8. *Actitis hypoleucus*, »
9. *Totanus calidris*, »
10. *Recurvirostra avocetta*, »
11. *Sarciophorus pectoralis*, Australien.
12. *Charadrius auratus*, Europa.
13. *Haematopus ostralegus*, »
14. *Grus virgo*, »
15. » *cinerea*, »
16. *Platalea leucorhodia*, Europa.
17. *Ciconia alba*, »
18. » *nigra*, »
19. *Tantalus ibis*, Afrika.
20. *Leptoptilus crumenifer*, »
21. *Ardea cinerea*, Europa.
22. » *purpurea*, »
23. » *alba*, »
24. » *nivea*, »
25. » *comata*, »
26. *Bubulcus ibis*, Afrika.
27. *Ardetta minuta*, Europa.
28. *Nycticorax griseus*, »
29. *Phoenicopterus antiquorum*, S.-Europa.

38. Rallen.

(7 Arten in 20 Exemplaren.)

1. *Fulica atra*, Europa.
2. *Gallinula chloropus*, »
3. *Porphyrio martinicus*, Amerika.
4. » *smaragdonotus*, Afrika.
5. *Aramides ypecaha*, S.-Amerika.
6. » *cayennensis*, »
7. *Rallus aquaticus*, Europa.

39. Schwimmvögel.
(32 Arten in 126 Exemplaren.)

1. *Pelecanus onocrotalus*, Europa.
2. *Phalacrocorax pygm.* »
3. *Larus ridibundus*, »
4. » *canus*, »
5. » *argentatus*, »
6. » *marinus*, »
7. *Fuligula cristata*, »
8. » *ferina*, »
9. *Glaucion clangula*, »
10. *Anas boschas*, »
11. » var. *smaragdina*, Amer.
12. *Anas strepera*, Europa.
13. *Spatula clypeata*, »
14. *Mareca penelope*, »
15. *Dafila acuta*, »
16. *Querquedula crecca*, »
17. *Querquedula circia*, Europa.
18. *Hyonetta moschata*, Amerika.
19. *Lampronessa sponsa*, »
20. » *galericulata*, China.
21. *Vulpanser tadorna*, Europa.
22. *Chenalopex aegyptiacus*, Afrik.
23. *Brenthus torquatus*, Europa.
24. » *leucopsis*, »
25. *Anser indicus*, Indien.
26. » *segetum*, Europa.
27. » *ferus*, »
28. *Cygnopis sinensis*, China.
29. *Cygnus olor*, Europa.
30. » *musicus*, »
31. » *nigricollis*, S.-Amerik.
32. » *ater*, Australien.

40. Ratiten.
(5 Arten in 7 Exemplaren.)

1. *Struthio molybdophanes*, Afrika.
2. *Rhea americana*, Argentina.
3. *Dromaeus novae-hollandiae*, Australien.
4. *Casuarius galeatus*, Ceram.
5. *Apteryx mantelli*, N.-Seeland.

Auch hier ist die Zählung derart vorgenommen, daß von einer Species niemals mehr als höchstens sieben Exemplare eingerechnet wurden. Sollten beispielsweise alle Ploceiden, die oft dutzendweise gehalten werden, mitgezählt werden, so würde die Zahl 1000 weit überstiegen.

Wenn die Artenzahl von 375 Species im Verhältnis zu den beschriebenen Vogelarten noch bescheiden erscheint, so ist zu bedenken, daß die Haltung von Schwimm- und Stelzvogelarten in Anbetracht der Lokalverhältnisse auf ein Minimum beschränkt wurde. Bei einem Entenweiher, auf dem sich die bunte Schar von Enten und Gänsen tummelt, würden wertvolle Tiere gar nicht zur Geltung kommen. Auch in dieser Hinsicht soll die allernächste Zukunft Wandel schaffen, und dann hoffen wir mit verhältnismäßig geringen

Ausgaben die Zahl der repräsentierten Formen auf eine wesentlich höhere Ziffer bringen zu können.

Die Gesamtzahl der in den drei Listen aufgezählten Tierarten des Frankfurter Gartens stellt sich also folgendermaßen:

	Arten	Exemplare:
Säugetiere	183	435
Vögel	375	980
Kriechtiere } Lurche }	69	123
Summa	627 Arten	in 1538 Exemplaren.

Der Nörz des nördlichen Deutschlands.

Von **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

Von allen deutschen Zeitschriften zoologischen Inhaltes ist, so viel ich weiß, der »Zoologische Garten« die, welche sich am häufigsten des Nörzes angenommen hat [1]), jenes Tieres, das in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr aus dem centralen Europa verschwindet. In der vorzüglichen Schrift Karl Schillers »Zum Tier- und Kräuterbuche des Mecklenburgischen Volkes« I, 1861, S. 6 (vgl. Petermanns Mitteilungen 1866, 425 und E. Brinkenhausen in der Deutschen Jäger-Zeitung XXVI, Nr. 4, S. 53) wird seines Vorkommens erwähnt bei Ludwigslust, Schwerin (Schelfwerder, Wadewiese, Pfaffenteich, Fauler See, Neumühler See), Vitense (Fluß Radegost) und besonders bei Wismar. Wenn der Nörz auch am Müritzsee viel seltner sei als die Fischotter, so würden doch in jedem Jahre einige Exemplare gespürt oder gesehen. Über sein Vorkommen bei Lübeck, Braunschweig und im Harz gab Brehm im »Tierleben« hinreichende Notizen, denen man noch hinzufügen möge jene in der »Gartenlaube« 1871, 213; »Ausland« 1872, 1173—5 und Max von dem Borne im Handbuch für Fischzucht 1886, 200. Nach dem »Zoologischen Garten« war er bekannt aus Lüneburg, Schlesien, Pommern (doch vgl. »Beiträge zur Kunde Pommerns« I, 1, 1847, S. 16), Holstein, Vegesack, Blockland (»Die freie Hansastadt Bremen«, 1890, S. 229), Emden und Eberswalde. In der Provinz Posen wurde auf dem Rittergute Lekno am See 1892 ein Nörz er-

[1]) Man vergleiche: VI, 169, 438; VII, 37, 315; IX, 65; XIV, 112, 456 XVI, 115; XVII, 202; XX, 33, 184; XXVII, 261; XXXVIII, 283.; XXXIX, 69.

legt (Deutsche Jäger-Zeitung XIX, 733). Nach Prof. Rathke sollte der Nörz, wenngleich er selber ihn nicht gesehen hat, noch 1846 in Ostpreußen vorgekommen sein. Das später in der Oberförsterei Johannisburg erlegte Tier war aber kein Nörz, sondern nach K. v. Hippel ein starker Iltis (a. a. O. S. 668 und XXV, 768). Wenn wir berücksichtigen, daß nach französischen Quellen (a. a. O. XXV, 622; XXVI, 815) neben dem Biber im Rhone-Departement auch noch Nörze vorkommen, daß v. Tschudi solche am Brienzer See fand, daß sie 1895 in Kroatien nicht selten waren (Neue Deutsche Jagd-Zeitung XV, 243), daß Woldrich postglaciale Reste in Mähren in der Höhle Certova dira fand, so war seine Verbreitung eine durchaus nicht engbegrenzte in diesem Teile Europas; seine Anzahl war wahrscheinlich ähnlich jener im jetzigen Zarenreiche, weil die bedeutend geringere Zahl der Menschen sein Leben und Treiben nicht beengte. Denn im europäischen Rußland geht gegenwärtig der Nörz bis zu den westlichen Abhängen des Ural; er fehlt aber in der Krim und dann in Sibirien, ebenso wie seine Lieblingsnahrung, die Krebse, was schon 1781 Lange, »Tagebuch zwoer Reisen« herausgegeben von Pallas, S. 91 hervorhob (vgl. Blasius, Reisen im europäischen Rußland I, 1844, S. 258; v. Middendorffs Reisen IV, 2, 1875, S. 828, 1048; Beiträge zur Kenntnis des russischen Reiches VI, 1883, 310; Zeitschr. der Ges. für Erdk. Berlin 1890, 533; 1891, 314; Neue Deutsche Jagd-Zeitung 1891, 158).

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß außer bei Karl Schiller und in unserem »Zoologischen Garten« (XI, 278; XXI, 199) Namen für den Nörz mitgeteilt werden in Lepechin, Tagebuch einer Reise durch . . . Rußland I, 1774, S. 176; Falk, Beiträge zur topographischen Kenntnis des russischen Reiches III, 1786, 313; Diefenbach, Völkerkunde Osteuropas I, 1880, S. 256.

Mein Aufsatz über den Nörz in der kurzlebigen »Deutschen Forst- und Jagdzeitung« von Krichler III, 1887, No. 2, S. 38 fg. enthält zu Anfang auch manches über die Verbreitung dieses Tieres.

Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen (Opisthoglypha).

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Die Trugschlangen bilden eine Unterfamilie der Nattern (Colubridae) und zwar eine vollständige Parallelreihe zu den mit lauter soliden Zähnen bewehrten echten Nattern (Aglypha), geradeso wie die Giftnattern (Proteroglypha). Bei den Trugschlangen sind aber die hintersten Oberkieferzähne gefurcht, bei den Giftnattern die vordersten.

Wie unter den echten Nattern und Giftnattern giebt es auch unter den Trugnattern Erdschlangen, Baumschlangen und — eine eigene Gruppe (Homalopsinae) bildend — Wasserschlangen. Ich habe mehrere Arten dieser großen Schlangengruppe selbst lebend beobachtet und will nun mitteilen, was ich darüber weiß.

Über die Giftigkeit der Trugschlangen ist man stets im Zweifel gewesen, und während sie von der einen Seite vollständig geleugnet wird, wird sie von anderen Forschern wieder behauptet. Es scheint mir dies von zweierlei Ursachen herzurühren; erstens sei es, daß in vielen Fällen die langen, gefurchten Oberkieferzähne, die wirklich als Giftzähne fungieren und mit einer Giftdrüse in Verbindung stehen, beim Biß nicht in Verwendung kommen können, sei es, daß das gebissene Tier oder der gebissene Körperteil zu groß waren oder nicht Zeit genug war, um die Fangzähne einzuschlagen; und zweitens, weil die Giftigkeit der Trugnattern sehr verschieden groß ist. Ich will nun zur Schilderung der Beobachtungen selbst übergehen, die ich an mehreren Arten, nämlich an *Eteirodipsas colubrina*, *Ithycyphus goudoti*, *Tarbophis vivax* (*fallax*), *Coelopeltis lacertina*, *Dryophis mycterizans*, *Psammophis sibilans*, sowie an *Hypsirhina enhydris* unter den Homalopsinen gemacht habe.

Was die allbekannte Katzenschlange anbelangt, so hat zwar nach »Brehms Tierleben« (Bd. VII p. 328) O. E. Eiffe beobachtet, daß eine von dieser Art gebissene Bergeidechse in 1½ Minuten getötet wurde; »diese Wirkung konnte jedoch nur einmal erzielt werden, da andere von ihm in dieser Richtung angestellte Versuche fehlschlugen.«

Da die Katzenschlange (*Tarbophis vivax*) eine meiner Lieblingsschlangen ist, so habe ich gewiß mehr als zehn Jahre lang alljährlich solche Schlangen besessen, in verschiedenen Altersstufen,

manchmal bis neun Exemplare gleichzeitig, habe aber niemals, obwohl sie Zaun- und Mauereidechsen, Geckonen und Mäuse mit Appetit verzehrten, gesehen, daß eine Lähmung der Opfer durch den Biß erzielt worden wäre, obwohl die Umstände oft sehr günstig für das Eindringen der Fangzähne waren. Stets zappelten und bissen die Eidechsen, bis sie durch die Umschlingungen der Schlange getötet waren. Die Tötung geschah also ganz wie bei *Coronella austriaca*.

Ganz ähnlich verhält sich anscheinend die madagassische *Eteirodipsas colubrina*, eine Nachtschlange wie die Katzenschlange, aber ebenso bei Tage fressend wie diese. Als ich meine *Eteirodipsas* das erste Mal mit einer weißen Maus beschäftigt fand, die Zähne in einer für eine Vergiftung höchst günstigen Weise in den Oberschenkel der Maus eingeschlagen, da holte ich sofort, nachdem der Biß erfolgt war, meine Uhr aus der Tasche und zählte, wieviel Minuten, dann wieviel Viertelstunden und halbe Stunden bis zum Tode der Maus verfließen würden. Mein Warten wurde aber übel belohnt, denn die Maus machte durchaus keine Anstalten, zu sterben, biß wütend um sich und arbeitete aus Leibeskräften, um sich aus den Umschlingungen der Schlange, die gerade um den Hals gelegt waren, zu befreien. Dies dauerte ungefähr eine Stunde, dann machte die Schlange einen so gehörigen Knoten um die Maus, daß dieser bald die Augen vortraten und sie in wenigen Minuten tot war. Es scheint in diesem Falle, daß die Schlange wirklich den Tod der Maus infolge ihres Bisses erwartete, wegen deren kräftiger Konstitution aber dann ihre Taktik änderte und zu ihrem zweiten Hilfsmittel greifen mußte, das sie später ausschließlich in Anwendung brachte.

Eine zweite madagassische Trugnatter, die ich im »Vivarium« in Wien häufig beim Fressen beobachten konnte, ist so zahm, daß sie die Mäuse furchtlos aus der Hand nimmt. Es ist die Baumschlange *Ithycyphus goudoti*. Niemals habe ich bei ihr eine Vergiftung des Opfers bemerken können; stets würgte sie die Mäuse vor dem Verzehren ab, und zwar infolge ihres robusten Körperbaues in kurzer Zeit und mit einer einzigen Umschlingung. Eine dritte Art (*Stenophis* sp.) aus Madagaskar habe ich niemals fressen sehen, obwohl das Exemplar mehrere Monate im Vivarium lebte.

Anders verhalten sich *Coelopeltis*, *Psammophis* und *Dryophis*. *Coelopeltis lacertina*, die ich in Dalmatien sehr häufig fing, sodaß ich manchmal gegen 20 Exemplare gleichzeitig hielt, wird von den

meisten Reptilienliebhabern für einen recht undankbaren Pflegling gehalten, der weder lange in Gefangenschaft aushält, noch daselbst Nahrung annimmt. Ersteres ist für unser Klima richtig, letzteres aber nicht, und ich konnte einen großen Teil meiner Pfleglinge ohne Schwierigkeit zur Annahme von Futter bringen, namentlich die kleineren, unter 1 m langen Exemplare der typischen Form. Niemals beobachtete ich bei allen diesen Stücken eine Umschlingung und Erwürgung der Beute, die ausschließlich aus Eidechsen bestand; stets wurde die Eidechse ohne weiteres verschlungen, und zwar ohne daß die letztere die geringsten Anstrengungen gemacht hätte, sich zu befreien. Nur, wenn sie eben gepackt wurde, schlug sie um sich und wickelte Rumpf und Schwanz um den Kopf der Schlange. Dies dauerte jedoch höchstens zwei Minuten, dann hing der Körper schlaff herab und wurde von der Schlange in ihrer aufrechten Stellung (der Vorderteil des Körpers ist dann fast senkrecht hoch aufgerichtet, etwa wie bei einer Brillenschlange, der Kopf wird dabei aber horizontal gehalten — ganz die nämliche Stellung bemerkt man auch häufig bei *Psammophis sibilans* und *Dryophis mycterizans* — ohne Zuhilfenahme des Körpers zum Festhalten der Beute verschlungen. Ganz genau ebenso verhalten sich *Psammophis sibilans* und *Dryophis mycterizans*. Niemals beobachtete ich bei diesen Schlangen ein Erwürgen der ausschließlich aus kleinen, schlanken Eidechsen bestehenden Beute. Die Eidechsen wurden in kürzester Zeit, nachdem sie erfaßt worden waren, trotz anfänglich heftigster Gegenwehr schlaff und ließen Schwanz und Beine wie tot herabhängen. Keine der Schlangen benützte den Körper zum Festhalten der Beute, alle verzehrten sie hoch aufgerichtet wie *Coelopeltis*, *Dryophis* allerdings sehr oft auch mit herabhängendem Kopf und Halse, wenn sie eben gerade von einem erhöhten Ruheplatze auf die Eidechse herabgeschossen war. Ähnlich scheint nach J. v. Fischer die amerikanische Erzspitzschlange (*Oxybelis acuminatus*) zu verfahren.

Wir finden also unter den Trugschlangen zweierlei Formen; solche, die nach Art unserer Colubrinen *Coronella*, *Coluber* und *Zamenis* verfahren und ihre Beute durch Umschlingung töten; ihr Gift scheint wenig wirksam zu sein und nur ganz kleine, schwache Beutetiere lähmen zu können. Hierher dürften *Tarbophis vivax*, *Eteirodipsas colubrina* und *Ithycyphus goudoti* zu rechnen sein, und wahrscheinlich alle Nachtbaumschlangen, wie *Dipsadomorphus* und Verwandte. Auch *Trimorphodon biscutatus* ist vermutlich eine schwach giftige Form (vergl. Dugès in der »Naturaleza« Mexico, Bd. 6,

1883 p. 145 ff.) und ebenso wohl noch *Oxyrrhopus* (*Scytale*) *coronatus*, da Wucherer ausdrücklich erwähnt, daß dieser, wenn die erfaßte Eidechse zappelt, ihr rasch eine oder zwei ihrer würgenden Schlingen um den Leib legt. Das thun die Schlangen der nächstfolgenden Gruppe niemals; sie können den kurzen Todeskampf des Opfers ruhig abwarten. Immerhin scheint die Mondschlange schon ein stärkeres Gift zu besitzen als die übrigen Arten, die hier erwähnt worden sind. Bei ihnen allen sind die Furchenzähne im Vergleich zu den soliden Oberkieferzähnen nicht auffallend lang — diese Schlangen scheinen eben im allgemeinen noch nicht besonders differenziert und spezialisiert zu sein und den ganz giftlosen, solidzähnigen Nattern am nächsten zu stehen.

Zu ihnen werden wohl auch noch die *Himantodes*-, *Leptodira*- und *Stenophis*-Arten und verwandte Schlangen zu zählen sein. *Leptodira hitamboeia*, die nach Matschie Kröten frißt, dürfte eine ähnliche Ausnahmestellung einnehmen, wie die *Tropidonotus*-Arten unter den Colubrinen, und ihre Beute lebend verschlingen.

Die zweite Gruppe dagegen, *Coelopeltis*, *Psammophis*, *Dryophis* und wahrscheinlich auch *Oxybelis* umfassend, enthält Formen, die direkt giftig sind, wie die Untersuchungen von Peracca und Deregibus an *Coelopeltis* erwiesen haben. Sie töten ihr Opfer durch Vergiftung; ihre Furchenzähne sind meist auffallend länger als die vorhergehenden soliden Oberkieferzähne, und es sind vor ihnen nicht nur weitere Fangzähne (solide) im Oberkiefer, sondern auch vorn im Unterkiefer vorhanden. Wenn sie auch dem Menschen und größeren Wirbeltieren überhaupt absolut nicht schaden können — ich habe mich den Bissen aller überhaupt bissigen Trugschlangen ohne die geringsten üblen Folgen ausgesetzt —, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß sie ihre Opfer schnell (in wenigen Minuten oder sogar Sekunden, wie *Dryophis*) zu töten imstande sind. Wahrscheinlich verzehren alle ihr Opfer in aufrechter Haltung des Vorderkörpers, wenn sie nicht Baumschlangen sind, erwürgen es niemals und helfen sich auch nicht beim Verschlingen, indem sie es mit dem Körper festhalten. Sie sind die eigentlichen »Trugschlangen«; man könnte sie den harmloseren würgenden Formen, den »Trugnattern«, als »Trugottern« gegenüberstellen.

Zu letzteren ist auch die Homalopsine *Hypsirhina enhydris* zu stellen. Ich habe ein Exemplar dieser Art etwa seit einem halben Jahre zu beobachten Gelegenheit, und da das Tier im Sommer regelmäßig Nahrung annahm, so konnte ich mich bald überzeugen, daß

sie eine für ihre Opfer, kleine Fische, giftige Schlange ist. Anfangs hielt ich die Giftwirkung für schwach, sei es, weil die gebissenen Fische zu groß oder die Bisse zu wenig tiefgehend gewesen waren. Als ich aber kleinere Fische verfütterte (es wurden übrigens auch die großen gefressen), bemerkte ich bald, daß die Schlange sie stets in den Schwanz (aber nicht in die Schwanzflosse) biß und einige Sekunden, anscheinend ziemlich locker, festhielt. Kleinere Fische waren bald ganz starr und blieben mit ausgespreizten Flossen am Grunde des Wassers liegen, worauf die Schlange deren Kopf erfaßte und den Fisch sehr schnell verschlang. Nur bei größeren Fischen war sie vorsichtiger und ließ sie, auch wenn sie anscheinend schon ganz tot waren, nicht los, sondern griff mit den Zähnen nach vorne weiter, um den halben Fisch herum, bis sie den Kopf erwischt hatte. Diese Vorsicht rechtfertigte sich nicht selten glänzend, denn es kam vor, daß der Fisch, schon halb im Rachen der Schlange steckend, plötzlich noch heftig zu zappeln begann. Niemals versuchte diese Schlange, einen Fisch mit dem Schwanz voran zu verschlingen, wie unsere Wassernattern, *Tropidonotus natrix*, *tessellatus*, *viperinus*, auch *fasciatus*, *cyclopium*, *grahami* und *tigrinus* so oft thun. Ob diese Gewohnheit aber etwas mit der Giftigkeit der Schlange zu thun hat, konnte ich bisher nicht herausbringen.

Die Fische, die tot herumschwammen und nicht sofort gefressen wurden, verfärbten sich auffallend rasch und wurden schwärzlich. Mitunter tötete die Schlange ihr ganzes Deputat (fünf kleine Karpfen jede Woche) auf einmal, wie es *Eryx jaculus* bisweilen thut, und suchte sich dann die auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Leichen zusammen. Da nach »Brehms Tierleben« die Homalopsinen nicht einmal in ihrer Heimat lange aushalten namentlich aber nicht fressen sollen, so glaube ich diesen Ausnahmefall ausführlicher besprechen zu dürfen. Mein Exemplar lebt seit einem halben Jahre in meinem Besitze, hat sich zweimal gehäutet und ist nicht im mindesten empfindlich gegen Kälte. Es hat bisher zweimal das Wasser verlassen. Daß die Homalopsinen nicht bissig sind, kann ich eben nicht finden; mein Stück biß mich schon am ersten Tage gehörig in den Finger, es scheint also wie unter den *Tropidonotus*-Arten (von denen *T. piscator* und *cyclopium* recht böse Bestien sind) auch unter den Homalopsinen Ausnahmen im Charakter zu geben. Eine solche muß auch in anderer Beziehung *Homalopsis buccata* sein; denn während nach Cantor keine Art mehr als ein Dutzend Junge zur Welt bringen soll, besitze ich ein großes Weib-

chen dieser Art in meiner Sammlung, das ein wohlgezähltes Viertelhundert zum Ausschlüpfen reifer Jungen enthielt. Die *Hypsirhina*-Arten mögen wohl bei einem Dutzend Jungen Halt machen, wenigstens erreichten die im Juli vorigen Jahres geborenen Jungen von *H. enhydris* knapp diese Zahl.

Ich hoffe recht bald zu weiteren Beobachtungen an Trugnattern Gelegenheit zu haben. Merkwürdigerweise fehlt bis heute eine in Europa vorkommende und in Nordwestafrika gar nicht seltene Art, *Macroprotodon cucullatus*, unter meinen Beobachtungs-Objekten. Das einzige Stück, das ich lebend sah, fing ich selbst bei Constantine und mußte es natürlich der Sammlung zu Liebe dem Spiritusglase überantworten. *Psammophis schokari* und *Coelopeltis moilensis* konnte ich nur kurze Zeit beobachten; diese zarten Wüstenbewohner sterben gar zu leicht. Jedenfalls glaube ich, daß die Beobachtung der Trugschlangen kein uninteressanter Gegenstand der Forschung ist.

Einiges über Seeschlangen.

Von Dr. med. Schnee in Bremerhaven.

Wenn dem geehrten Leser diese Überschrift vor Augen kommt, so denkt er zunächst, davon bin ich überzeugt, ganz unwillkürlich an jene »Seeschlangen«, die zur Sauregurkenzeit ihr Wesen in den Spalten der stoffhungrigen Zeitungen treiben, um nach einigen Wochen ebenso plötzlich zu verschwinden, wie sie auftauchten. Diese Namensvettern haben die berechtigten Besitzer jenes Titels so in Mißkredit gebracht, daß man bei der Erwähnung im geselligen Kreise, da oder dort Seeschlangen gesehen zu haben, in Gefahr kommt, für einen Lügner oder doch wenigstens für einen Aufschneider zu gelten. Mir selber ist es einmal passiert, daß ich einen Herrn erst dann von der Realität dieser Tiere überzeugen konnte, als ich ihm Brehms Tierleben mit den wohlgetroffenen Portraits solcher Reptilien unter die Augen hielt. Die wirklichen Seeschlangen sind allerdings ganz andere Geschöpfe, als die in den Köpfen des Publikums herumspukenden Fabelwesen von einigen 100 Metern Länge, die Boote und Schiffe angreifen und etwaige erbeutete Menschen verschlingen sollen. Keine einzige der jetzt lebenden Arten wird größer als etwa drei Meter und vielleicht noch einige Centimeter, doch sind so lange Exemplare außerordentliche Seltenheiten. Ich selber habe,

trotzdem ich sehr viele ihrer Gattung beobachten konnte, nicht ein einziges Tier gesehen, das länger als etwa $1^1/_2$ m gewesen wäre. Das hindert findige Besitzer von wandernden Museen und Schaubuden allerdings nicht, dem geehrten Publikum ellenlange Seeschlangen vorzuführen. So sah ich z. B. noch letzten Herbst zu New York in einem solchen Institute neben anderen Raritäten ein derartiges Wesen, das nach Angabe seiner Etiquette eine im mexikanischen Golfe gefangene Seeschlange vorstellte. Ich will nicht verhehlen, daß sich diese bei näherer Untersuchung als eine große Boa herausstellte, der der geniale Ausstopfer durch einen grellen Anstrich und eine Dekoration von schäumenden Wellen, die sie sehr kühn durcheilte, ein möglichst seeschlangenmäßiges Aussehen zu geben versucht hatte. Doch genug von diesen Fabelgeschöpfen; kehren wir aus dem Reiche der Phantasie in die nüchterne Wirklichkeit zurück, in der wir einmal leben!

Es ist mir immer so vorgekommen, als ob sich die meisten Laien nicht recht vorstellen könnten, wie eine Schlange dauernd im Meere zu leben vermöge. Jemand, der mit naturwissenschaftlichen Dingen mehr vertraut ist, wird darin nichts besonderes finden. Weiß er doch, daß jede Tierklasse Gattungen und Arten liefert, die sich dem Aufenthalte im flüssigen Elemente so angepaßt haben, daß sie auf festem Boden nicht mehr zu Hause sind. Dahin gehören von den Säugetieren die Robben und Walfische, von den Vögeln die Pinguine und die Alken u. a. Es liegt auf der Hand, daß sich dieser Vorgang bei den Reptilien wiederholen konnte. In der That belebten in früheren Erdperioden Scharen von großen und kleinen Kriechtieren die Fläche der damaligen Meere, Fischeidechsen und Schlangeneidechsen und wie sie sonst heißen mögen. Doch sie starben dahin und überließen das Reich der blauen Wellen, in dem sie einst souverän herrschten, höher organisierten Tieren, den großen Walen und der bunten Schar der Seevögel. Nur einige wenige Arten retteten sich in die Jetztzeit hinüber, eben unsere Seeschlangen.

Zwar unbedeutend an Größe, aber doch weitverbreitet, tragen sie durch ihre große Anzahl nicht wenig zur Belebung der tropischen Meere bei. Besonders häufig scheinen sie im Indischen Ocean zu sein, den man deshalb und nach den dort gleichfalls sehr häufig vorkommenden *Conus*-Arten das Reich der Seeschlangen und Kegelschnecken genannt hat. Wenn die Passagiere der großen transatlantischen Dampfer, die diese Region durchkreuzen, mehr Interesse

für Naturwissenschaft besäßen, würde jedem die Seeschlange ein wohlbekanntes Tier sein; so aber bekommen nur wenige eine solche zu sehen. Seitlich vom Schiffe bemerkt man sie nämlich sehr selten, da sie durch das Nahen des eisernen Kolosses und das Tosen der Schraube erschreckt unterzutauchen pflegen. Um sie zu beobachten, dürfen wir es nicht scheuen, uns auf das Vorderdeck, den Aufenthaltort der Matrosen und der Passagiere dritter Klasse, zu begeben, um von dort herab das Meer vor uns zu mustern.

Es ist früh am Vormittag, die Temperatur noch zu ertragen. Nehmen wir deshalb unseren Posten ein, bevor die immer höher steigende Sonne ein längeres Verweilen an diesem ihren Strahlen ausgesetzten Punkte unmöglich macht. Der Indische Ocean liegt in seiner ganzen blauen Pracht zu unseren Füßen, über die azurfarbene Fläche streicht von Zeit zu Zeit ein sanfter Zephyr, der Millionen kleinster Fältchen auf deren glänzendem Spiegel entstehen läßt und zugleich als kühlender Lufthauch unsere Wangen fächelt. Ueber den unermeßlichen Wassern, die am Horizonte in einen gleichfalls tiefblauen, von keinem Wölkchen getrübten Himmel übergehen, funkeln blitzende Sonnenstrahlen und zaubern Millionen von goldenen Stäubchen hervor, die in der erhitzten Luft gleich kleinen Diamanten blitzen und den matten Silberglanz der Wellen weit überstrahlen. Farbenprächtige Quallen, groß und klein, einzeln und in mächtigen Schwärmen, rote und blaue, glasartig durchsichtige und wie aus krystallenem Eise bestehende, treiben an uns vorüber, und nach allen Seiten schnellen die Herden fliegender Fische, die das Nahen des Schiffskolosses aufstörte, über den Wasserspiegel dahin, gleich einem über den Erdboden dahinstreichenden Fluge von Ammern, die der Schritt des nahenden Wanderers erschreckte. Beide, Quallen und Fische, beleben stellenweise das Meer in solcher Anzahl, daß dafür nur der Ausdruck »unzählig« paßt. Wenn wir so von unserem erhöhten Standpunkte aus das Leben auf den Wogen mustern, so bemerken wir vielleicht plötzlich ein $^3/_4$ Meter langes, schwärzliches Geschöpf, das jeder Unkundige zunächst für einen Aal halten würde. Es ist eine Seeschlange, und zwar die in der Nähe von Ceylon besonders häufige Plättchenschlange (*Hydrus bicolor*). Elegant und leicht, mit elastischen, seitlichen Krümmungen schlängelt sie sich, wie es scheint, auf der Oberfläche der leicht bewegten Wellen dahin, genau den Eindruck beim Beobachter hervorrufend, wie eine ihrer landbewohnenden Schwestern, die über den moosigen Grund dahingleitet. Die Plättchenschlange gehört zur Gattung *Hydrus*, die sich durch ihren kleinen,

nach vorn zu flach gedrückten Kopf, den auffallend kräftigen Hals und die 7—8 derben Zähne, die hinter jedem Gifthaken stehen, von den übrigen Seeschlangen unterscheidet. Sie ist keineswegs einfarbig, wie es uns bei flüchtiger Betrachtung vielleicht erscheinen mag. Wenn eine Welle sie seitlich etwas hebt, bemerken wir vielmehr deutlich, daß die untere Hälfte ihres Leibes hellgelb ist. Könnten wir sie aus dem Wasser nehmen und näher untersuchen, so würden wir finden, daß die beiden Farben scharf abgegrenzt und unvermittelt von vorn bis hinten über einander verlaufen und daß erst an dem plattgedrückten Ruderschwanze, der allen Seeschlangen eigentümlich ist, eine gewisse Vermischung dieser beiden Farben eintritt. Der Schwanz ist nämlich gelb, von seinem schwarzen Randsaume gehen fingerförmige Fortsätze in das Gelbe hinein, und es treten zugleich große, öfters auch unregelmäßig gestaltete Flecken von schwarzer Farbe auf, wodurch die Zeichnung dieses Körperteils eine sehr wechselvolle wird. Viele der Seeschlangen scheinen vor dem Schiffe wenig Furcht zu verspüren, denn sie weichen ihm nicht aus, sondern lassen sich ruhig unter seinem schäumenden Kiele begraben, wie ich zu Dutzenden von Malen beobachtet habe. Freilich schadet ihnen das gar nichts, denn sie sind ebenso vorzügliche Schwimmer wie Taucher und können sehr lange unter Wasser aushalten. Erst im vergangenen Jahre ist festgestellt worden, worauf diese Fähigkeit eigentlich beruht. G. S. West machte nämlich auf die rund um die Zähne des Ober- und des Unterkiefers verlaufenden massenhaften Blutgefäße der Seeschlangen aufmerksam, die nicht nur die Höhlungen zwischen den Zähnen ausfüllen, sondern sich auch noch über einen großen Teil beider Kieferseiten erstrecken. Es dürfte als sicher anzusehen sein, daß diese stark gewundenen Bluthöhlen einer Wasseratmung dienen, ähnlich den zottigen Fortsätzen im Rachen gewisser Weichschildkröten. Solche accessorischen Atmungsapparate sind im Tierreich nicht ganz selten; so giebt es einzelne Fische, die Vorrichtungen zur Luftatmung besitzen. Hierher gehört z. B. eine neuerdings öfters eingeführte Welsart, *Saccobranchus*. Dieser besitzt jederseits eine sackförmige, als Lunge fungierende Ausstülpung der Mundhöhle, die sich vor dem ersten Kiemenbogen in letztere öffnet und weit nach hinten durch den Körper erstreckt. Manche Fische, wie die meisten Süßwasserfische, deren Schwimmblase kein Atmungsorgan ist, können trotzdem an die Oberfläche kommen und etwas Luft schnappen, was wahrscheinlich eine in der Mundhöhle stattfindende Luftatmung von verhältnismäßig untergeordneter Bedeutung darstellt, die bei *Sacco-*

branchus in der geschilderten Art weiter ausgebildet worden ist. Die Seeschlangen sind keineswegs Hochseetiere im eigentlichen Sinne des Wortes, denn man findet sie nur ein, zwei, höchstens drei Tagereisen vom Lande entfernt, was einer Entfernung von 6—700 Seemeilen zu 1852 m entsprechen würde. Innerhalb dieses Verbreitungsgürtels sind sie aber häufig, um dann gänzlich zu verschwinden. Haben wir beispielsweise Ceylon erst wieder einige 24 Stunden hinter uns, so dauert es bis zur Straße von Malakka, bis wir sie wiedersehen. Hier wie im Inselmeere der Sundasee herrschen nach meinen Beobachtungen die geringelten Arten durchaus vor, die ich auch an der Küste Neuguineas und im Bismarckarchipel häufig gesehen habe, während in der Straße von Formosa die Gattung *Hydrus* wieder sehr häufig zu sein scheint. In den Büchern findet man die Angabe, daß die Seeschlangen bis zur Südküste Japans gehen, was ja zweifellos richtig ist, jedoch sind die hier gefundenen vier Arten wohl als verschlagen anzusehen, da sie nur zur Sommerzeit dort gefunden werden und ihr Vorkommen durch den Südwest-Monsun, der zu dieser Jahreszeit weht und sie aus südlicheren Strichen, wohl wider ihren Willen, dorthin bringt, genügend erklärt wird. Im Winter scheinen sie zu fehlen. Daraus geht hervor, daß sie sich in jenen Gewässern nicht mehr fortpflanzen, also eigentlich Fremdlinge sind, ähnlich wie der Totenkopf in Deutschland, der auch alle Jahre von Süden neu zufliegt. Trotzdem ist ihr Gebiet ein sehr großes; ich besitze je ein Exemplar von den Fidjiinseln, von Neupommern und von der Westküste von Central-Amerika. Wie es scheint, fehlen sie nur im atlantischen Weltenmeere. Ich habe die Tiere vom Dampfer aus immer nur einzeln, niemals in Herden gesehen, was nach den Schilderungen aller Seeleute, die mit dem ruhig dahingleitenden Segelschiffe die Tropenmeere durchkreuzten, sehr häufig beobachtet werden soll. Namentlich dort, wo sich Flüsse ins Meer ergießen, so erzählte man mir, hielten sie sich in oft unglaublicher Menge auf, wohl angezogen von deren an solchen Stellen besonders reichem Fischbestande. Vor solchen Schiffen, die sie wohl für treibende Stämme nehmen, sind sie gar nicht scheu, sodaß sie nicht selten von Bord aus gefangen werden können. So war z. B. mein Exemplar von der Westküste Neupommerns oder Neuirlands, wie man früher sagte, einfach von Bord aus aufgeschöpft worden und wurde mir, nachdem es drei Tage lang in einem leeren Einmachglase vegetiert hatte, noch lebend gebracht.

Trotzdem die Seeschlangen, wie gesagt, sehr häufig sind, kennt man ihre Lebensweise wenig, was bei der Schwierigkeit einer ge-

naueren Beobachtung sehr erklärlich erscheint. Bei heiterem Wetter halten sie sich in den oberen Wasserschichten auf, um dort nach Fischen, ihrer Hauptnahrung, zu jagen. Sie verstehen es, diese schnellen Geschöpfe sehr gewandt zu fangen, töten sie durch ihr Gift und verschlingen dann die Beute ohne Rücksicht auf deren etwaige Dornen und Stacheln. Bei bewegter See sollen sie in tieferen, dem Toben der Wellen entrückten Regionen ihr Räuberhandwerk treiben. Ihre Pupille ist imstande, sich stark zu kontrahieren, was der Schlange erlaubt, in den verschiedensten Wasserschichten ihrem Nahrungserwerb nachzugehen. Ich habe selbst zwar bei einigermaßen stürmischer See keine Schlangen mehr gesehen, glaube aber daraus keineswegs den Schluß ziehen zu dürfen, daß solche dann an der Oberfläche fehlen. Denn in dem Gewoge der tausend großen und kleinen Wellen dürfte es ganz unmöglich sein, ihre Gegenwart zu bemerken. Dagegen glaube ich versichern zu können, daß sie, soweit meine Beobachtungen reichen, bei unfreundlichem, regnerischem Wetter, trotz ruhiger See, gänzlich fehlen.

Ueber ihre Fortpflanzung ist man wenig unterrichtet, doch weiß man, daß sie lebendig gebärend sind. Im Gegensatze zu den meisten übrigen Reptilien soll sich die Mutter um die Jungen noch eine Zeitlang kümmern, wenigstens scheint das aus einer Beobachtung Sempers hervorzugehen. Dieser sagt nämlich: »Die Weibchen gehen, wenn sie trächtig sind, an das Ufer niederer Inseln, wo sie in Höhlen der Felsen die Jungen gebären, aber sie trennen sich dann noch nicht von ihnen, sondern bleiben zusammen, man weiß nicht wie lange. An der Ostküste von Mindanao habe ich selbst einmal ein riesiges Weibchen, wahrscheinlich von *Platurus fasciatus* gefunden, zwischen Kalkklippen, wo es ruhig zusammengeringelt lag, und zwischen seinen Windungen und teilweise auf ihm lagen mindestens 20 Junge, die schätzungsweise bereits über 2 Fuß Länge besaßen.«

Da lebende Seeschlangen selten zu beobachten sind, ist es vielleicht ganz interessant, noch einiges darüber beizubringen. Ich habe einmal ein frisch gefangenes Exemplar in Ermanglung eines andern Gefäßes in eine mit Salzwasser gefüllte Badewanne gesetzt, ohne an ihr irgend etwas beobachten zu können. Wie gefangene Seeschildkröten bieten sie ein trauriges Bild und verharren in träger Ruhe. Auf der Fischerei-Ausstellung zu Kobi (Japan) hatte ich zum ersten Male Gelegenheit eine solche in einem größeren, zweckmäßig eingerichteten Becken zu sehen, allerdings ohne viel über ihr Thun und Treiben erfahren zu können. Das Tier, ein prächtiges Stück

von *Platurus*, lag auf einem flach abfallenden Felsen in der Ecke des mehrere Meter langen und entsprechend breiten Behälters, den es mit einer Anzahl kleiner Seeschildkröten und kolossalen Fischen teilte. Die Schlange lag als ein länglichrundes Packet unter dem Wasser, den Kopf in der Mitte der Ringe — eigentlich waren es Ovale — verborgen, nur der plattgedrückte Schwanz ließ sie mit Sicherheit erkennen. Als sie der Wärter mit einem Stäbchen berührte, entwirrte sich der Knäuel; nicht gerade schnell durchkreuzte sie ihren Behälter, sich in leichten Windungen, die senkrecht gestellt waren, durch das Wasser schlängelnd, ein Bild vollendeter Eleganz. Namentlich der große Bogen, mit dem sie, am Ende des Beckens angelangt, in die Tiefe ging und sich dort weiter bewegte, bot einen Anblick, wie ich ihn nie schöner gesehen habe. Bald aber wendete sie sich ihrem Ruheplatze wieder zu, um träge, wie alle Giftschlangen, wieder in ihren alten apathischen Zustand zu verfallen.

Briefliche Mitteilungen.

Jena, den 26. Januar 1898.

Zu meiner in Nr. 1 d. Bandes abgedruckten Mitteilung über »das Vorkommen der Hausratte in Deutschland« (pag. 35) kann ich heute noch hinzufügen, daß mein Vater H. G. Römer in Moers am Niederrhein im Dezember 1897 ein schönes Exemplar einer erwachsenen Hausratte gefangen hat, das dem Königlichen Museum für Naturkunde in Berlin übersandt wurde und in der dortigen Schausammlung ausgestopft aufgestellt ist. Dr. F. Römer.

Kleinere Mitteilungen.

Über die Fangbeine der Insekten. Allgemein bekannt dürfte die Thatsache sein, daß die Beine der Insekten sich durch Anpassung in der verschiedensten Weise verändert haben. So unterscheidet man Grabbeine, Schwimmbeine, Sprungbeine und endlich auch Raub- oder Fangbeine, je nach dem Zwecke, dem diese umgewandelten Gliedmaßen nunmehr dienen. A. Handlirsch hat nun die letztgenannte Kategorie in einer Studie eingehender besprochen, der wir die folgenden Ausführungen entnehmen.

Schon das Wort Raub- oder Fangbein sagt uns, daß dessen Aufgabe im Erfassen und möglichst sicheren Festhalten einer Beute besteht, um deren Aussaugen oder Verzehren zu erleichtern und auf diese Weise die Mundteile in ihrer Thätigkeit zu unterstützen. Naturgemäß werden es in der Regel die Vorderbeine sein, die sich zu Fangbeinen ausbilden, und zwar in erster Linie bei solchen Raubinsekten, deren Mundteile nicht besonders gut zum Erfassen einer Beute geeignet sind.

Thatsächlich treffen wir auch unter den mit kräftigen Kieferzangen versehenen Raubkäfern (Staphyliniden und Carabiden) ebenso wenig ein typisches Fangbein, wie unter den als kräftige Beißer bekannten Heuschrecken (Locustiden), während bei den mit viel schwächer entwickelten Kiefern begabten Gespenstheuschrecken (Mantiden) oder bei räuberischen Insekten, deren Mundteile als saugende bezeichnet werden, also z. B. bei Fliegen und besonders bei Wanzen, Raubbeine in allen Entwicklungsstufen zu finden sind.

Gerade in der Ordnung der Wanzen kann man am besten sehen, in welcher Weise die Fangbeine entstehen. Hier finden wir eine Anzahl Formen (Hydrometriden und Reduviiden), bei denen sich der Unterschenkel in der Beugung eng an den Oberschenkel anschmiegt, entschieden das einfachste Mittel zur Erreichung des gewünschten Erfolges. In weiterer Ausbildung tritt dann entweder eine Längsrinne an dem Oberschenkel (*Belostoma*) oder eine Anzahl von Dornen und Borsten auf (Wanzen: Reduviiden, *Emesa* u. s. w.; Fliegen: *Ochtera mantis*; Gradflügler: *Mantis*; Netzflügler: *Mantispa*), die nur als Ergänzung oder Verbesserung des Fangapparates zu betrachten sind. Es wird ferner auch der Tarsus in Mitleidenschaft gezogen, indem er sich entweder an dem Fangapparate beteiligt (*Belostoma* oder als überflüssig und vielleicht sogar hinderlich verkümmert. So ist bei *Nepa* und *Ranatra* nur noch ein Glied des Tarsus erhalten geblieben und bei den) Phymatiden sogar entweder der ganze Tarsus verschwunden (*Macrocephalus*), oder zurückgeschlagen und in einer Rinne an der Vorderseite der Schiene verborgen (*Phymata*).

Mit den oben besprochenen Raub- oder Fangbeinen der Insekten analoge, aber nicht homologe Gebilde finden sich in großem Formenreichtum auch bei andern Arthropoden, z. B. bei den Krebsen (*Squilla* und *Gammarus*) und Spinnen. In diesen beiden Tierklassen tritt aber noch ein vollkommenerer Typus des Fangbeines auf, nämlich die Schere, zu der bisher unter den Insekten ein Analogon noch so gut wie unbekannt war. Handlirsch sagt, so gut wie unbekannt, denn in Wahrheit hat ja Fieber schon im Jahre 1861 eine Wanzengattung aus der Familie der Phymatiden mit richtigen Scherenbeinen unter dem Namen *Carcinochelis* (= Krebsschere) beschrieben. Aber eine dürftige Diagnose in einer Bestimmungstabelle war, außer dem Namen, alles, was man bisher über dieses interessante Tier wußte.

Eine monographische Bearbeitung der obengenannten Wanzenfamilie wird dem Verf. Gelegenheit geben, sowohl Fiebers *Carcinochelis*, als auch eine zweite, nahe verwandte, neue Gattung, die er *Carcinocoris* nennen will, eingehend zu schildern. Bei diesen zwei Wanzengattungen sind, wie gesagt, die Vorderbeine zu einer vollständigen Krebsschere umgewandelt, indem der Oberschenkel am Ende neben der Einfügung der Schiene einen unbeweglichen Fortsatz trägt, an den sich die Schiene anschmiegt. Alle übrigen Formen dieser Familie (Phymatidae) haben stark ausgebildete Raubbeine der zuerst beschriebenen Form, stark entwickelten Oberschenkel mit zurückschlagbarer, fast krallenartiger Schiene und zurückgebildetem oder verschwundenem Tarsus, und es könnte im ersten Augenblick überraschen, in einer verhältnismäßig so homogenen Familie plötzlich eine Form mit so abnormer Beinbildung anzutreffen. Doch ist die Verschiedenheit in der Beinform bei näherer Betrachtung keine gar so bedeutende und eigentlich eine rein äußerliche, denn das Scherenbein ist sehr leicht auf die typische Form des Fangbeines zurückzuführen, wenn man eine der nächstverwandten Phymatidengattungen, *Macrocephalus* (*leuco-*

graphus Westw.) betrachtet, bei der die außerordentlich starke Verbreiterung des Oberschenkels bereits einen Übergang zur Form des *Carcinocoris*-Beines andeutet.

Ein sehr gutes Beispiel für die nahen Beziehungen zwischen Fangbein und Schere liefert die Amphipodengattung *Phronima* (*sedentaria*), wo das fünfte Beinpaar im weiblichen Geschlecht in einer vollkommen ausgebildeten Schere endigt, während das nämliche Beinpaar im männlichen Geschlechte sich mehr dem Typus des Fangbeines nähert. Bttgr.

Individueller Dichromatismus bei Eulen (*Megascops asio*). In Nordamerika ist es eine bekannte Thatsache, daß bei dem gemeinen *Megascops asio* bald ein braunrotes, bald ein graues Federkleid an den verschiedenen Individuen zu sehen ist. A. P. Chadbourne hat nun in einer hübschen, mit einer Farbentafel geschmückten Arbeit den Nachweis geliefert, daß dieser Farbenwechsel gelegentlich auch bei ein und demselben Tiere vorkommen kann. Er konnte an gefangenen Eulen dieser Art nicht blos direkt beobachten, daß sich in zwei Fällen das braunrote Gefieder nach und nach in ein graues umwandelte, sondern auch, daß dabei weder ein stärkerer Federverlust noch eine Neubildung von Federn oder von Federrändern eintrat, und daß dieser Farbenwechsel sich vollzog ohne erkennbare Beziehung zu Alter, Geschlecht oder Jahreszeit.

(Nach »The Auk« Bd. 13, 1896 p. 321—325 und Bd. 14, 1897 p. 33—39, Fig., Taf. 1). Bttgr.

Hahn mit vier Beinen. Vor drei Jahren züchtete ich fünf Kücken, von denen ein Tierchen, bald nachdem es dem Ei entschlüpft war, dadurch auffiel, daß es still dasaß. Da man nun glaubte, es wäre vielleicht kränklich, ward es einer näheren Untersuchung unterzogen, wobei sich herausstellte, daß die Natur ihm vier Beine verliehen hatte, die ihm anfänglich sehr hinderlich waren und es in seinen Bewegungen beschränkten. Die beiden überzähligen Beine sind am Kreuzbeine seitlich angewachsen, aber nicht vollkommen normal ausgebildet, da die Hinterzehe an beiden Füßen fehlt. An Stärke stehen sie den Hauptbeinen aber in keiner Weise nach, auch sind die einzelnen Zehen mit Krallen versehen, und die Sporen besitzen die kapitale Länge von 7,6 cm; in ihrer gelben Färbung stimmen die Füße ebenfalls unter einander vollkommen überein. Daß sie ferner von der Blutzirkulation nicht abgeschlossen sind, ist daraus zu ersehen, daß bei jeder Verletzung der beiden Beine die Wunden heftig bluten. Der After des sehr stämmigen Hahnes ist vollständig verschoben, da er sich ganz seitlich befindet, wodurch der Schwanz völlig schief gewachsen ist. Durch das sonderbare Naturgeschenk wird das Tier in seinen Bewegungen nicht sehr behindert, nur kann es nicht weit ausschreiten, da die Hauptbeine beim Gehen an die Nebenbeine stoßen, wodurch der Hahn gezwungen ist, stets kurze Schritte zu machen; im Laufe der Zeit hat er sich diesen Anforderungen aber vollkommen angepaßt. Der Stall muß dagegen vollkommen leer sein, weil der Vogel sich mit den beiden Nebenfüßen leicht an Nägeln, Latten und dergl. festhakt und hilflos daliegt.

Victor Hornung.

Treue in der Vogelehe. Bekannt ist die Thatsache, daß die Mehrzahl unsrer leichtbeschwingten Sänger, nachdem das Band der Ehe sie einmal verknüpft hat, treu zusammenhalten und um den Verlust eines Gatten nicht selten tief trauern. Ein Beitrag zu diesem Kapitel dürfte wohl folgende Beobachtung

sein. Schon seit mehreren Jahren gehört zu den regelmäßigen Brutvögeln unsres Gartens ein Kohlmeisenpärchen (*Parus major*), das treu an der ihm lieben Stätte festhält und auch jedes Jahr Junge zeitigt. Das Männchen war schon von weitem an seinem schiefen Schwanze zu erkennen, und in unsrem Munde hieß das Tierchen allgemein »die Meise mit dem schiefen Schwanze.« Wiederholt fing sie sich, ward der goldnen Freiheit aber stets wieder übergeben und holte sich zutraulich nach wie vor ihre Nahrung von dem Küchenfensterbrett. April vorigen Jahres, als beide Gatten schon einen Nistplatz ausgekundschaftet hatten, wurde das Pärchen aber für immer getrennt, indem ein Sperber das Männchen fing und unter seinen Krallen verbluten ließ. Lockend und laut klagend flog die verlassene Gattin umher. Da es noch früh an der Zeit war, hätte die Meise ohne Schwierigkeit einen neuen Ehebund schließen können; allen Liebeswerbungen gegenüber verhielt sie sich aber vollkommen teilnamlos und wies die stürmischen Freier kühn zurück. In der ersten Zeit strich sie allein umher, später bemerkte ich sie in Gesellschaft einer einzelnen Sumpfmeise und im Herbste besuchte sie mit Kohl-, Sumpf- und Blaumeisen ferner gelegene Gärten, kehrte aber stets am Abend in unsren Garten zurück und schläft seit nunmehr dreiviertel Jahren Nacht für Nacht in einem Loche am Turnreck. Wiederholt sah ich sie, als die Dunkelheit schon völlig hereingebrochen war, noch in ihr Nachtquartier schlüpfen.

Victor Hornung.

Fehlen des Sperlings (*Passer domesticus*) in deutschen Walddörfern. An unsere Mitteilung im Jahrg. 1897 p. 349 anknüpfend, sei bemerkt, daß »Die Gartenlaube«, Jahrg. 1897, in ihrer Beilage zu No. 36 p. 1 noch den Ort Igelshieb im Thüringer Walde den deutschen Dörfern zufügt, in denen Sperlinge unbekannt sind. Wenigstens war es im Jahre 1884 noch so, während der dicht daneben gelegene Ort Neuhaus, wo sich eine Posthalterei befindet, solche besaß. Ebenso soll nach dieser Quelle im Thonbachthale bei Baiersbronn im Schwarzwald, einem kleinen Flecken von ungefähr 500 Einwohnern, die in zerstreuten Häusern leben, der Sperling fehlen. Zur Erklärung der Erscheinung wird hinzugefügt, daß in der Umgebung dieses Ortes kein Getreide gebaut wird und daß auch in den Häusern daselbst nur zwei Pferde gehalten werden. Bttgr.

Großer Luchs bei Kronstadt (Siebenbürgen). Auf eine Zeitungsnachricht hin, daß in einem Walde bei Kronstadt ein besonders starker Luchs (*Felis lynx*) geschossen worden sei, ersuchte ich unsern lieben deutschen Landsmann, Gutsbesitzer und Comitats-Physicus Dr. med. Friedrich Kraus in Schäßburg (Segesvar) im Kokel-Gebiet, mir über das Vorkommen des Luchses in der dortigen Gegend etwas mitzuteilen. Darauf erhielt ich nachstehende Antwort:

»In Beantwortung der an mich gestellten Frage teile ich Ihnen mit, daß in Siebenbürgen ebenso wie in den ungarischen Nordkarpathen der Luchs im Hochgebirge, ausnahmsweise auch im Mittelgebirge, stets aber in den dichtesten und unzugänglichsten Wäldern noch regelmäßig vorkommt, doch ist sein Abschuß immer nur ein zufälliger, in Siebenbürgen etwa 6—8 Stück jährlich. Was die Varietät anlangt, so ist unser Luchs sehr groß — ich habe selbst bis 1,6 m lange Felle gesehen —, viel größer als der nordische Luchs. Auch die Färbung ist eine viel lebhaftere, auf dem Rücken entschieden rotbraun durch alle Schattierungen durchgehend bis zum silberweißen Kehl- und Bauchvließ; dabei ist die jaguarartige Tüpfelung ganz deutlich.«

Prof. Dr. H. Baumgartner.

Neuer Hirsch. Über einen vielleicht neuen Hirsch aus dem nördlichen China, der sich seit einem Jahre in dem Tiergarten des Duke of Bedford in Woburan Abbey befindet, berichtet R. Lydekker in Proc. Zool. Soc. London 1896, S. 930 fg. unter Beifügung zweier vorzüglicher farbiger Abbildungen im Winter- und im Sommerkleide. Wie *Cervus eustephanus* aus dem Thian-Shan und Altai-Gebirge, wie der Isubrahirsch, *C. luehdorfi*, aus der nördlichen Manschurei, von dem vor fast einem Jahre ein neues Exemplar (weibl.) aus Wladiwostok in unserem Hamburger Garten eintraf, sich eng an den Wapiti anschließen, so auch dieser neue in England, dem Lydekker den Namen *C. bedfordianus* verlieh. Er ist etwas kleiner und schlanker gebaut als der Wapiti. Sein Sommerkleid ist einförmig fuchsfarben, das Winterkleid dunkelbraun, der große Spiegel gelblich. Der Hirsch ist noch nicht völlig ausgewachsen, jede Stange des Geweihes trägt vier Enden, der Schwanz ist ausnehmend kurz. B. Langkavel.

Winke für die Haltung brasilianischer Kriechtiere. Einer lesenswerten biologischen Arbeit E. A. Goeldi's über brasilianische Reptilien, die sehr viel neues bringt, entnehmen wir folgende für die Haltung einiger Arten wichtige Angaben. Für die Nahrung des Leguans (*Iguana tuberculata*) eignen sich besonders die Blätter von *Potomorphe* (*Heckeria*) *peltata*, einer Piperacee. Bei Fütterung mit diesem »Malvarisco« gedeihen die Tiere und werden dick und fett. Die Anzucht der anspruchslosen, rasch wachsenden und durch Samen mühelos zu vermehrenden Pflanze würde im Treibhause weder große Kosten, noch besondere Sorgfalt erheischen, und der Verfasser empfiehlt sie deshalb auch anderen zoologischen Gärten. Dagegen fraß *Dracaena guyanensis*, nachdem alles mögliche probiert worden war und das Tier zwei Monate lang gefastet hatte, mit Leidenschaft gehacktes Fischfleisch und befindet sich jetzt ausgezeichnet wohl dabei. Offenbar sind Fische die natürliche Nahrung dieser Eidechse. *Lepidosternum* fütterte der Verfasser mit Regenwürmern, ohne indessen auch nur ein einziges Mal deren Annahme beobachten zu können. Ähnlich erging es dem Referenten mit der verwandten Gattung *Amphisbaena*. Trotzdem mußte aus der Abnahme und dem schließlichen Verschwinden der Würmer darauf geschlossen werden, daß sie von den Eidechsen gefressen worden waren. Unter den brasilianischen Schildkröten lebt *Cinosternum scorpioides* sowohl von pflanzlicher, als von tierischer Nahrung. Selbst große Exemplare von *Chelone mydas* lassen sich nach den Erfahrungen Goeldi's monatelang in geräumigen Behältern mit Süßwasser am Leben erhalten, wenn ihm eine Handvoll Salz beigegeben ist. Als Futter nehmen die Tiere stets sofort und gern schwimmende Wasserpflanzen an, wie *Pistia stratiotes*, ein Gewächs, das auch den gefangen gehaltenen Manatis trefflich mundet. Mit der Zeit werden diese Seeschildkröten allerdings leicht augenkrank; es scheint, daß ein zu der Sippschaft der Saprolegnien gehöriger Pilz regelmässig solche in engerem Gewahrsam gehaltene Seeschildkröten blendet und damit die Veranlassung zu einem unaufhaltsamen, raschen Körperverfall wird.

(Nach Spengel's Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897 p. 640—676, Fig., Taf. 26—27). Bttgr.

Litteratur.

Adreßbuch deutscher Tierzüchter, -Liebhaber und -Händler. Herausgegeb. v. O. Droescher. Berlin 1898, Verlag d. Berliner Tierzeitung. 8°.

Dieses Nachschlagebuch enthält nicht bloß die Adressen von etwa 8000 meist deutschen Tierzüchtern, sondern es ist dabei auch fast überall das Specialfach des Züchters mit angegeben. Ebenso sind die deutschen Geflügel-, Vogel-, Hunde-, Kaninchen- und Brieftauben-Zuchtvereine und die Aquarien- und Terrarien-Liebhabervereine, sowie die Lieferanten verschiedener Tierzucht-Bedarfsartikel genau verzeichnet. Das praktische und für manche unserer Leser gewiß nützliche Buch ist von der Geschäftsstelle der »Berliner Tierzeitung« Berlin, S.W., 48, Friedrichstr. 244 zum Preise von M. 5.— zu beziehen. Bttgr.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere. 265 Abbild. in Holzschn. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig und Wien, 1897, 8°. — Preis in Leinw. geb. M. 2.50.

Die Sammlung der »Bilder-Atlanten« des Bibliographischen Instituts wird dank der Unterstützung, die dies Unternehmen allseitig findet, von der Verlagshandlung mit Eifer weiter ausgebaut. Nun ist uns auch dieser dritte selbständige Teil zugegangen, der, nach bewährten pädagogischen Grundsätzen bearbeitet, die Vorzüge der früheren Bände teilt. Auf acht Bogen Bildertafeln bringt das Buch 265 der am meisten charakteristischen Formen aus der Gruppe der Säugetiere in anschaulicher Klarheit zur Darstellung und erläutert diese Bilder durch einen von unserem geistvollen Mitarbeiter Prof. Marshall interessant und fesselnd geschriebenen Text. Alle Figuren sind von Künstlern ersten Ranges nach dem Leben gezeichnet, sie sind also nicht nur im besten Sinne des Wortes naturgetreu, sondern ihr großer, unvergleichlicher Wert liegt darin, daß in ihnen die Art der Bewegung und des Gebarens der einzelnen Säugetierformen in voller Lebenswahrheit zum Ausdrucke kommt. Die Verlagshandlung hat somit für den Unterricht in der Tierkunde ein Anschauungsmittel geschaffen, das sich der Aufmerksamkeit aller Schulmänner erfreuen muß. Auch jede Familie und jeder Tierfreund wird in dem Buche eine Quelle reicher Belehrung und Unterhaltung edelster Art finden. Der Preis ist ein für das Gebotene unvergleichlich niedriger.

Bttgr.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Beobachtungen an unsern Amphibien. Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. zu Zürich, 42. Jahrg., 1897, p. 238—316. Mit Tafel.

Diese fleißige Arbeit beschäftigt sich mit dem Leben und der Entwicklung des Grasfrosches (*Rana temporaria*). Leider — man kann fast sagen »unbegreiflicher Weise« — hat der Verfasser die ganze, recht umfangreiche Litteratur über dies Thema ganz unberücksichtigt gelassen, so daß es jedem, der mit dem Leben des geschilderten Tieres nicht genau vertraut ist, unmöglich wird, das wirklich Wichtige und Neue, das die Abhandlung bringt, zu erkennen. So hat der Autor z. B. manche Beobachtung gemacht, die, wie das Drehen der Eier, lange vor ihm beschrieben worden ist. Immerhin sind die gebotenen Resultate der langjährigen und stets sofort sorgfältig gebuchten Untersuchungen nicht bloß geeignet, ein klares

Lebensbild des genannten Frosches zu geben und das bereits früher von andern Gesehene zu bestätigen, sondern sie vervollständigen auch durch neue Beobachtungen die Lebensgeschichte des interessanten Tieres. Als besonders beachtenswert müssen wir übrigens das Kapitel über latenten Albinismus bei den Larven des Grasfrosches hervorheben, die alle, aus einem im Freien gefundenen Laichklumpen stammend, sich dadurch auszeichneten, daß sie im Laufe der Entwicklung dunkler und dunkler wurden und schließlich zu normal gefärbten Fröschen auswuchsen. Neu sind auch die Beobachtungen des Verfassers über den Grasfrosch im Hochgebirge, der hier entgegen der üblichen Ansicht nicht konstant im Wasser lebt, sondern sich in der Höhe genau so verhält wie bei uns im Tieflande, d. h. nach dem Laichen das Wasser verläßt und sich die übrige Zeit des Sommers fern von diesem auf Wiesen und Matten herumtreibt. Die Thatsache endlich, daß *Rana temporaria* ein ausgesprochenes Nachttier ist, wie ihr Vetter, der Wasserfrosch, mag ebenfalls noch nicht allgemein bekannt sein. Bttgr.

Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Säugetiere (Mammalia) von Prof. Dr. W. Leche. Leipzig 1897, C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung. Lief. 47—50. p. 961—1024, Fig. 72—102, Taf. 110—112 mit Tafelerklärungen.[1])

Von diesem prächtigen, leider nur in großen Intervallen erscheinenden Werke liegen vier weitere Lieferungen vor, die sich mit der Anatomie der sich am Bauche und an den Gliedmaßen findenden Drüsenapparate und speziell mit den Milchdrüsen befassen und auch die Geweihe und Hörner kurz behandeln. Ein weiteres, sehr wichtiges Kapitel bringt sodann die Litteratur der Verdauungsorgane und bespricht eingehend die Entwicklung der Zähne, trotzdem daß der Vorgänger des Verfassers, Prof. Giebel, bereits deren Beschaffenheit bei den einzelnen Gruppen ausführlich gebracht hatte. Da aber im Studium der Zahnentwicklung und in der darauf gestützten Auffassung der Morphologie dieses Organsystems sich in den allerletzten Jahren ein vollkommener Umschwung vollzogen hat, dürfen wir diese Ausführlichkeit in dem vorliegenden Hefte besonders dankbar begrüßen. Die Untersuchungen des Verfassers sind nämlich durchaus original, wie auch die sämtlichen Holzschnitte und die Figuren auf zweien von den drei beigefügten Tafeln. Bttgr.

A. G. Juel, Aktieselskabet „Den Zoologiske Have" ved Kjöbenhavn 1872—1897. Festskrift. Kjöbenhavn, J. H. Schultz, 1897. 124 pag., Figg., Plan

Gefällig ausgestattet und reich illustriert tritt uns diese Festschrift entgegen, die das 25jährige Bestehen des Zoologischen Gartens bei Kopenhagen feiert. Im Jahrg. 1896 unserer Zeitschrift pag. 250—253 ist uns von berufener Hand das Neueste über diesen Garten berichtet worden, und ich kann wohl, um Wiederholungen zu vermeiden, unsere Leser auf das dort Gesagte verweisen. In verschiedenen Kapiteln bringt uns das vorliegende Buch einen kurzen Abriß der Geschichte des Gartens seit seiner Gründung und den jetzigen Bestand der Direktion und die Liste der früheren Funktionäre des Gartens seit seiner Gründung. Sodann folgen eine lange systematische Liste aller im Garten bis heute gehaltenen Tiere und die Ziffern des Tierbestandes von 1872 (146 Arten in 378 Exemplaren) ver-

[1]) Vergl. Jahrg. 1897 p. 95.

glichen mit denen von heute (479 Arten in 1567 Exemplaren). Eine Liste der seltneren innerhalb des Vierteljahrhunderts gehaltenen Tiere und eine solche der Geburten und der Bastardzuchten schließt sich an. Danach wurden gezogen von Säugetieren Bastarde aus *Cynocephalus anubis* mit *babuin*, aus *Macacus erythraeus* mit *sinicus*, aus *Canis dingo* mit *familiaris groenlandicus*, aus *C. lupus* mit *familiaris*, aus *Capra caucasia* mit *hircus angorensis* und aus *Equus asinus* mit *caballus*, von Vögeln aus *Carduelis elegans* mit *Serinus canarius* und *Chloris ligurinus*, aus *Emberiza citrinella* mit *Chloris ligurinus*, aus *Cardinalis cucullatus* mit *Coccopsis dominicana*, aus *Tetrao tetrix* mit *urogallus*, aus *Phasianus pictus* mit *amherstiae*, aus *Ph. amherstiae, colchicus* und *nycthemerus* mit *Euplocamus lineatus*, aus *Larus glaucus* mit *marinus*, aus *Lampronessa galericulata* mit *sponsa*, aus *Chenalopex aegyptiacus* mit *Hyonetta moschata* und aus *Vulpanser tadorna* mit *Anas boschas*. Daran schließen sich Verzeichnisse von Tieren, die besonders lange im Garten gelebt haben, von Tieren der Hagenbeck-Ausstellung u. dergl., sowie Listen von Geld- und Tiergeschenken, Mitteilungen über Besuch des Gartens u. s. w. Leider versteht Ref. kein Dänisch und muß deshalb darauf verzichten, das interessante und für unseren Leserkreis wichtige Buch ausführlicher zu besprechen. Bttgr.

Bruno Dürigen, Fremdländische Zierfische. Ein Handbuch für die Naturgeschichte, Pflege und Zucht der bisher eingeführten Aquarienfische. 2. Aufl. Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, 1897. 352 pg., 21 Fig., 22 Taf.

Die Liebhaberei für bunte und bizarr geformte ausländische Fische ist in den letzten Jahren derart gewachsen, daß sie sich nicht blos eigene Vereine und Fachblätter geschaffen hat, sondern auch Veranlassung wurde zur Begründung von Zuchtanstalten und von Handelsfirmen und Fabriken für die einschlägigen Hilfsmittel. Dem vorliegenden Buche fällt nun die Aufgabe zu, alle die aus Südeuropa, Amerika, Indien, China und Japan zu uns gebrachten, z. T. farbenprächtigen, z. T. in ihrer Lebensweise oder Fortpflanzung interessanten Fische zusammenzustellen und zu beschreiben, sie in ihren Eigenschaften und Gewohnheiten zu schildern und auf Grund der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen eine Anweisung zu schaffen zu ihrer Beobachtung, Pflege und Züchtung. Es sind 17 Familien und etwa 30 Gattungen, aus denen uns der in der Herpetologie wie in der Ichthyologie gleich erfahrene, in wissenschaftlichen Kreisen hochgeschätzte Verfasser die bis jetzt eingeführten Fischarten in musterhafter Weise in Wort und Bild vorführt. Namentlich die Gruppen der Barsche, der Labyrinthfische, der Karpfen und Welse stellen ein starkes Kontingent zu den abgehandelten Arten. Ein Schlußkapitel verbreitet sich über die zweckmäßigste Form, Aufstellung und Bepflanzung der Aquarien, die für die Haltung und Zucht fremdländischer Fische praktischsten Heizvorrichtungen und die Beschaffung und Züchtung des nötigen Futtermateriales. Wer mit der ersten Ausgabe dieses Werkchens die vorliegende, wohl sechsmal umfangreicher gewordene zu vergleichen in der Lage ist, wird — was ja allerdings infolge des Anwachsens des Materiales als selbstverständlich erscheint — in dieser Auflage ein völlig neues Buch sehen, dem wir aber den nämlichen Wunsch wie der ersten auf den Weg geben möchten: „Möge es den Pflegern und Züchtern ausländischer Zierfische wie den Aquarienfreunden gleich willkommen sein und dieser Liebhaberei neue Anhänger gewinnen!“ Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Prof. Dr. A. H. in N. und A. H. in H. Angenommen. — Dr. F. R. in J. Besten Dank für die Notiz. — G. E. in B. (Südafr. Rep.) Unsere Leser werden sich freuen, wieder etwas von Ihnen zu hören. — Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Druckfehlerverbesserung und die neue Arbeit dankend erhalten. — H. R. in M. Die schöne Arbeit wird sicher Interesse erregen. Wegen der Korrektur und der Separatabzüge ist alles vorgemerkt. — E. S. in N. Beide Zeitungsnummern habe ich erhalten. Da sieht man so recht wieder, mit welchem Unverstand das Institut der Zoologischen Gärten noch von gewissen Dunkelmännern in Krähwinkel beurteilt wird!

Berichtigung.

In dem Aufsatze Dr. Hanaus in Heft 1, 1898, findet sich pag. 12 in der vorletzten Zeile ein Druckfehler. Es soll „früh", nicht „frisch" heißen. Herr Dr. Fischer-Sigwart sagte dem Autor s. Z., daß *Emys orbicularis*, wenn sie früh in der Jahreszeit zu fressen begonnen habe, auch früher im Spätsommer den Appetit verliere. Statt „auch" vor „früh" muß es dann „schon" heißen oder das „auch" muß fortbleiben.

In der Mitteilung Dr. F. Römers auf pag. 35 muß es Zeile 18 v. o. heißen „Gahma", nicht „Gallma" auf dem Frankenwald, Zeile 25 v. o. „Körner", nicht „Körne" bei Gotha und Zeile 7 v. u. „Landwirtschaft", nicht „Hauswirtschaft". Bttgr.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 2—4.
Zoological Society of London. Bericht vom 18. Jan. 1898.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 16—18.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 549-550.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 2—3.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2351—2353.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 8—9. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897.
Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 383. 1898.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 2.
Fauna, Ver. Luxemburger Naturfreunde. Mitteilungen aus den Vereinssitzungen. 7. Jahrg. 1897. Luxemburg, Druckerei P. Worré-Mertens.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897, Register u. Jahrg. 1898. No. I—III.
L'Intermédiaire des Biologistes. Organe International de Zoologie, Botanique, Physiologie et Psychologie. Herausg. v. Dir. Dr. A. Binet. Paris, 1897, Schleicher frères. Jahrg. 1, No. 5. — Jährl. frs. 12.—
N. Zuntz, Über die Verdauung und den Stoffwechsel der Fische (nach Versuchen von K. Knauthe). Sep.-Abdr. aus Verh. d. Physiolog. Ges. Berl. Jahrg. 1897/98. No. 1—4. Berlin 1897.
Bulletin du Muséum d'Hist. Natur. Paris. Jahrg. 1897. No. 4—5. Paris, Imprim. Nationale, 1897.
27. Jahresbericht der Ornitholog. Gesellsch. Basel 1897. Basel, Druckerei d. Allgem. Schweizer Zeitung 1898. 8°. 31 pag.
Verh. d. Ver. f. Heil- u. Naturk. zu Pozsony (Preßburg). Jahrg. 1894-96. (N. F.) Heft 9. Pozsony, im Selbstverlag, 1897.
Jahreshefte des Ver. f. Math. u. Naturwiss. in Ulm a. D. Jahrg. 8. Ulm, Wagner'sche Buchdr., 1897.
Publications de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg (Sect. d. Sc. Nat. et Math.). Tome 25. Luxembourg, 1897. 8°.
The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 25. New Haven, Conn. 1898.
Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1896—97. Cambridge, U. S. A., 1897.
H. v. Ihering, Revista do Museu Paulista. Bd. 2. S. Paulo (Brasil), Typ. de Hennies Irmaos, 1897. 496 pg., 9 Taf.
Dr. A. Voeltzkow, Wissensch. Ergebnisse der Reisen in Madagaskar u. Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Heft 1. Frankfurt a. M., in Komm. bei M. Diesterweg, 1897. 252 pg., 7 Fig., 12 Taf., 3 Karten.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 4. XXXIX. Jahrgang. **April 1898.**

Inhalt.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an? Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus; von H. Reeker in Münster (Westfalen). — Der Kapsche Klippschliefer *(Hyrax capensis)* in der Gefangenschaft; von Gustav Eismann, z. Z. in Braamfontein bei Johannesburg (Südafrik. Republik). — Zur Lebensgeschichte des Nasenbären *(Nasua socialis)*; von Prof. Dr. A. Heerwagen in Nürnberg. — Staatsprämien für Ausrottung schädlicher Tiere in den Vereinigten Staaten von Nordamerika; von E. M. Köhler in Gera. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an?

Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus.

Von **H. Reeker** in Münster (Westfalen).

Von keiner Seite mehr versucht man heute noch die wichtige Rolle zu leugnen, die den Insekten bei der Befruchtung, bei der Kreuzung der Blumen zufällt. Indem sie dem Pollenstaube und dem von den Blüten abgesonderten Honig oder Nektar nachgehen, werden sie unbewußt die wertvollsten Gehilfen für die kreuzweise Befruchtung der Blumen.

Wodurch aber wird das Insekt zu den Blumen geleitet? Diese Frage wird von den verschiedenen Forschern widersprechend beantwortet. Doch neigt die Mehrzahl entschieden der Ansicht zu, daß es vorzugsweise die Farbe der Blüten ist, die die Tiere anlockt. Diesen Standpunkt vertreten Chr. C. Sprengel, Delpino, H. Müller, Ch. Darwin, Lubbock, Dodel-Port, Barrois u. a. Delpino schreibt der farbigen Blumenkrone die Rolle eines Flaggensignals zu, und von Hermann Müller rührt der Satz her, daß unter sonst gleichen Verhältnissen eine Blume um so mehr von den Insekten besucht wird, je augenfälliger sie ist.

Gleichwohl bestreiten einige der erwähnten Forscher, z. B. Delpino und Müller, durchaus nicht, daß auch der Duft der Blumen für die Insekten Anziehungskraft besitze, bisweilen sogar mehr als eine lebhafte Färbung.

Noch größere Bedeutung schreiben dem Blumendufte Nägeli, Errera und G. Gevaert zu.

Endlich giebt es auch Autoren, die den Farben der Blüten eine Anziehungskraft ganz oder fast ganz absprechen, so Gaston Bonnier und J. Mac Leod.

Diesen reiht sich neuerdings der um die Erkenntnis der Physiologie und Biologie der Insekten hochverdiente Genter Gelehrte Felix Plateau an. Durch eine ganze Reihe von Versuchen, die sich über mehrere Jahre erstrecken, glaubt er den Beweis erbracht zu haben, daß die Insekten weder durch die Gestalt noch durch die Farbe der Blüten angezogen werden, sondern daß es ausschließlich der Duft des Nektars ist, der sie leitet.

Diese Versuche Plateaus sind im »Biologischen Centralblatt« (Bd. XVI, S. 417 und Bd. XVII, S. 599) der deutschen Fachwelt in ausführlichem Auszuge zugänglich gemacht und von dem betreffenden Herrn Referenten für völlig beweiskräftig erklärt worden. Auffallender Weise hat sich hiergegen gar kein Widerspruch erhoben; man scheint die Frage als im Sinne Plateaus gelöst zu betrachten.

Sehen wir uns aber Plateaus Versuche einmal etwas näher an, ob sie wirklich die Beweiskraft besitzen, die ihnen ihr geistreicher Urheber zuschreibt.

Die Versuche, die Plateau in seiner zuerst veröffentlichten Abhandlung (19) bespricht, wurden sämtlich an ungefüllten Georginen, *Dahlia variabilis* Desf., angestellt. Diese standen in 10 Büscheln etwa 2 m von einer 20 m langen, gut exponierten Mauer entfernt. Da diese mit wildem Wein, *Ampelopsis quinquefolia* L., überzogen war und zwischen ihr und den Dahlien spanische Flieder und andere hohe Sträucher standen, so hoben sich die Blütenstände von dem fast gleichmäßig grünen Hintergrunde in sehr deutlicher Weise ab, zumal sie sich möglichst dem Lichte zuneigten.

Der Insektenbesuch, der ihnen zu teil wurde, war sehr zahlreich, obwohl die Beobachtungen in einem großen Garten stattfanden, der von anderen Gärten eingeschlossen und in unmittelbarer Nähe des freien Feldes lag, und obwohl es auf diesem Terrain viele andere Blumen gab, die für die Insekten Anziehungskraft haben. Trotz dieser großen Auswahl besuchten die Insekten die Georginen recht

fleißig. In erster Linie waren es Hymenopteren (*Bombus terrestris* L., *B. muscorum* F., *B. hortorum* L., *Megachile ericetorum* s. *fasciata*) und Tagschmetterlinge (*Vanessa urticae* L., *Vanessa atalanta* L., *Pieris rapae* L.).

Für die erste Versuchsreihe schnitt Plateau aus lebhaft rotem, violettem, weißem und schwarzem Papier je ein Quadrat von 8—9 cm Seitenlänge, indem er zugleich in der Mitte ein rundes Loch von dem Durchmesser der Gruppe der gelben Röhrenblüten der Georginen anbrachte. Sodann wurden diese farbigen Papierquadrate mit neuen Insektennadeln auf vier Blütenköpfchen der Dahlien derart befestigt, daß sie die Randblüten völlig verdeckten und nur das gelbe Herz, die Scheibenblüten, freiließen.

Gleichwohl dauerten die Besuche der Insekten fort, und unser Forscher verzeichnete an diesen vier Blütenständen binnen einer Stunde folgende Besuche:

Quadrat . . .	Rot	Violett	Weiß	Schwarz	Summa
Bombus . . .	2	0	9	0	11
Vanessa . . .	8	6	3	1	18
Megachile . . .	1	0	0	0	1
					30

Sodann wurden aus grünem und weißem Papier Scheiben von 2—2½ cm Durchmesser geschnitten und mit Insektennadeln derart auf das Centrum der Blütenköpfchen, die schon ein Papierquadrat trugen, befestigt, daß sie die Scheibenblüten verbargen, aber nicht zerdrückten. Obwohl die Blütenköpfchen jetzt für den menschlichen Beobachter in keiner Weise mehr an Blumen erinnerten, setzten die Insekten ihre Besuche weiter fort; »sie kamen im Fluge, zauderten ein wenig, geniert durch die Gegenwart der centralen Scheibe, aber sie fanden es bald heraus, ihren Rüssel oder sich selbst ganz zwischen diese Scheibe und die gelben Blüten zu schieben, um so ihre Ernte zu halten«. Auf eine Beobachtungsstunde entfielen folgende Besuche:

Quadrat	Rot	Violett	Violett	Schwarz	Summa
Scheibe	Weiß	Grün	Weiß[1])	Weiß	
Bombus	1	0	1	1	3
Vanessa	11	6	4	3	24
Megachile . . .	1	0	0	1	2
					29

[1]) Das ursprünglich weiße Quadrat war durch ein violettes ersetzt worden, um die Übereinanderstellung Weiß auf Weiß zu vermeiden.

Ähnliche Resultate lieferten einige andere Versuche, bei denen die centralen Röhrenblüten mit einer Scheibe verhüllt oder mit einem weißen Papiercylinder umgeben wurden, während in einem dritten Falle zu diesem Cylinder noch ein schwarzes Quadrat kam, das über die zungenförmigen Randblüten gelegt wurde. Da aber keine Zählungsergebnisse angeführt werden, kommen diese Experimente hier nicht in Betracht.

Aus diesen vorläufigen Versuchen kommt Plateau zu dem Schlusse, »daß die Form der Blüten oder der Blütenstände, eine Form, die so sehr von der des Blattwerks abweicht, daß man diesen Kontrast leicht in der Bildhauerei darstellt, für die Anziehung der Insekten keine oder nur eine unbedeutende Rolle spielt«.

Die zweite Gruppe von Versuchen sollte die Frage entscheiden, ob die Blumenfarbe eine Anziehungskraft besitzt. Um den Vorwurf zu vermeiden, daß die Insekten vielleicht das Kupfersalz- oder Anilin-Grün eines Papiers oder Zeuges von dem Chlorophyll-Grün des umgebenden Blattwerkes unterscheiden könnten, benutzte Plateau zum Maskieren der Blüten jetzt grüne, breite Blätter von wildem Wein, *Ampelopsis quinquefolia* L. oder *A. hederacea* Mchx., wobei er sorgfältig solche vermied, die durch das Herannahen des Herbstes gerötet waren. Diese Blätter haben zudem den Vorzug, langsam zu welken und selbst in der Sonne Form und Farbe weit längere Zeit zu bewahren, als die Versuche dauern.

Diese Blätter wurden mit einem kreisrunden Loch von dem Durchmesser der centralen Röhrenblütengruppe versehen und dann derart mit neuen Insektennadeln auf den Blütenköpfchen von Georginen befestigt, daß nur die gelben Scheibenblüten freiblieben. Auf diese Weise wurden 20 gut aufgeblühte Blütenköpfchen behandelt, die sich auf verschiedene Pflanzen mit noch anderen, unberührten Blütenständen verteilten.

Gleichwohl wurden diese halbverhüllten Exemplare eifrig und ohne Zögern weiter besucht, wobei auf eine Beobachtungsstunde folgende Besuche entfielen:

Bombus	18	Besuche
Vanessa	11	»
Megachile	7	»
	36	Besuche

In diesen Resultaten erblickt Plateau einen völligen Widerspruch mit der verbreiteten Ansicht, daß den zungenförmigen Rand-

blüten der strahlenblütigen Kompositen die Aufgabe zufällt, die Blütenstände auffälliger und anziehender zu machen.

Nunmehr wurden auch noch die gelben Scheibenblüten durch ein kleineres Blättchen wilden Weines bedeckt; dadurch verschwanden die also behandelten Dahlien für einen unbefangenen Beobachter vollständig; um noch etwas von den Röhrenblüten zu entdecken, mußte man ganz aus der Nähe und von der Seite aus zuschauen.

Trotzdem bekamen diese ganz maskierten Blumen anscheinend den nämlichen Besuch, wie die unverhüllten; doch sah man, daß den Tieren die Sache sehr erschwert war: »ein *Bombus* z. B. kommt zu einem der grün bekleideten Blütenstände . . .; er zögert, kreist umher, geht fort, kehrt zurück, indem er ein Hindernis zwischen sich und dem gelben Herzen bemerkt, dessen Ausströmungen seine Begierde reizen; endlich, geleitet durch diese Düfte, schiebt er sich zwischen das große und das kleine Blättchen«.

Als Besuchszahlen giebt Plateau für eine Stunde folgende an:

Bombus	28	Besuche
Vanessa	6	»
Pieris	3	»
Megachile	1	»
	38	Besuche

Am folgenden Tage wurden 16 Blütenköpfchen in der geschilderten Weise ganz maskiert, doch wurde, »um die centralen gelben Blüten besser zu verbergen, das mittlere Blättchen in Berührung mit diesen Blüten gebracht«. Hieraus und aus der verhältnismäßig größeren Zahl unberührter Blütenköpfchen erklärt es sich Plateau, daß er in einer Beobachtungsstunde einen etwas geringeren Besuch als am Vortage notierte:

Bombus	19	Besuche
Vanessa	6	»
Pieris	3	»
Megachile	2	»
	30	Besuche

Indessen waren diese Besuche nicht alle von Erfolg gekrönt; so blieben von den 19 Besuchen der Hummeln 6, von den 9 der Schmetterlinge gar 6 erfolglos.

Als vierte und letzte Versuchsreihe nahm Plateau die Maskierung sämtlicher Blütenköpfchen der Georginen vor, eine minutiöse und zeitraubende Arbeit. Nachdem er gegen 10 Blütenstände, bei

denen schon die peripherischen Blüten z. T. oder ganz abgefallen waren, beseitigt hatte, bedeckte er die übrigen 37 Blütenköpfchen in der beschriebenen Weise völlig mit Weinlaub.

»Unter diesen Bedingungen sieht der vor die Reihe der Dahlien gestellte Beobachter keine Blume mehr; es bleiben für das Auge nur Blätter, kugelige gelbe Früchte und geschlossene Knospen übrig. — Während der ganzen Dauer der eigentlichen Versuche ist man gezwungen mit Hilfe überzähliger Nadeln die Blütenstände zu verbessern, die noch etwas zeigen, sei es von den gefärbten Randblüten, sei es von dem gelben Herzen, da der Wind, obwohl sehr schwach, von Zeit zu Zeit die centralen Blättchen derangiert. In der That, und die vorhergehenden Versuche hatten es schon konstatieren lassen, sobald durch einen übrigens verhältnismäßig seltenen Zufall ein gelbes Herz ganz losgedeckt wird, wird es von dem Insekt, das um die Pflanze fliegt, sofort gefunden, sei es durch das Gesicht, sei es durch den Geruchssinn, sei es durch beide Sinne zusammen.«

Bei der Maskierung sämtlicher Blütenstände wurden in einer Stunde folgende Besuche notiert:

Bombus	36 Besuche	(7)
Vanessa	21 »	(11)
Pieris	13 »	(11)
	70 Besuche	

Unter diesen Zahlen sind nicht nur die erfolggekrönten, sondern auch die Besuche aufgeführt, in denen das Insekt ernstlich, aber vergeblich bemüht war, zum Honig zu gelangen (Die Zahl der vergeblichen Besuche ist von mir auf der vorigen Tabelle in Klammern beigefügt worden). Die in instinktiver und psychischer Hinsicht höher stehenden Hummeln gelangten öfter und schneller zum Ziele, als die Schmetterlinge.

Doch kurz! Aus all' den beschriebenen Versuchen kommt Plateau zu dem Schlusse: »Die Form und die Farbe scheinen keine Anziehungskraft zu haben, die Insekten werden zu den Blütenköpfchen der Kompositen augenscheinlich durch einen andern Sinn geführt als das Gesicht, einen Sinn, der wahrscheinlich der Geruch ist«.

Dieser Schluß scheint mir aber doch sehr voreilig zu sein. Gegen die Beweiskraft der angeführten Experimente lassen sich verschiedene Einwände erheben. Zunächst darf man annehmen, daß die Insekten zu den teilweise oder ganz maskierten Blüten zurückkehren, weil sie durch die Gewöhnung, an der betreffenden Stelle Blumen zu

finden, geleitet werden. Plateau geht sehr leicht hierüber hinweg, indem er bloß sagt, daß dieser Einwand »nur für die Hummeln eine gewisse Berechtigung haben und Scherz für die Schmetterlinge sein würde«. Jedenfalls hätte dieses Bedenken eine weitergehende Berücksichtigung verdient. Man braucht nur die sechs von Plateau ausgeführten und mit Zahlen belegten Versuche (die ich chronologisch mit den Nummern I—VI versehen habe) vergleichend zu betrachten. Ich wiederhole noch, daß stets an denselben 10 Stöcken Georginen experimentiert wurde:

I.

Bombus	11 Besuche	Randblüten bei 4 Blütenständen durch buntes Papier verdeckt; Scheibenblüten frei.
Vanessa	18 »	
Megachile. . . .	1 »	
	30 Besuche	

II.

Bombus	3 Besuche	Bei 4 Blütenständen Rand- und Scheibenblüten durch buntes Papier verdeckt.
Vanessa	24 »	
Megachile. . . .	2 »	
	29 Besuche	

III.

Bombus	18 Besuche	Bei 20 hier und da verteilten Blütenständen Randblüten durch Weinlaub verdeckt, Scheibenblüten frei.
Vanessa	11 »	
Megachile. . . .	7 »	
	36 Besuche	

IV.

Bombus	28 Besuche	Bei 20 hier und da verteilten Blütenständen alle Blüten durch Weinlaub verdeckt.
Vanessa	6 »	
Pieris	3 »	
Megachile. . . .	1 »	
	38 Besuche	

V.

Bombus	19 Besuche	16 verteilte Blütenstände mit Weinlaub ganz verhüllt.
Vanessa	6 »	
Pieris	3 »	
Megachile. . . .	2 »	
	30 Besuche	

VI.

Bombus	36 Besuche	Alle Blütenstände mit Weinlaub ganz maskiert.
Vanessa	21 »	
Pieris	13 »	
	70 Besuche	

Wenn man sieht, wie bei I und II nur 4 Blütenstände maskiert wurden, dazu zunächst bloß die Randblüten, wie dann bei III und IV 20 Blütenköpfchen (bezw. 16 bei V), die »hier und da auf verschiedene Pflanzen von *Dahlia* verteilt waren, die auffällig andere intakt gelassene Blütenstände trugen«, mit Weinlaub verhüllt wurden und dabei zuerst wieder nur die Randblüten, bis endlich bei der letzten Versuchsreihe (VI) sämtliche Blütenstände mit Weinlaub maskiert wurden, so muß ein Unbefangener doch zugeben, daß es den Insekten kaum leichter gemacht werden konnte, die verdeckten Blüten wiederzufinden.

Ein zweiter Punkt, den Plateau gar nicht berücksichtigt, ist die interessante Erscheinung, daß bei den beiden ersten Versuchsreihen, für die zur Maskierung der Blüten Papier von lebhaften Farben benutzt wurde, die Schmetterlinge so zahlreich erschienen, während sie bei der Bedeckung mit Weinlaub gegen die Hummeln auffällig zurücktraten. Soll man da nicht auf die Vermutung kommen, daß die lebhaften Farben des Papiers auf die Lepidopteren anziehend gewirkt haben?

Plateau widerspricht dem allerdings, indem er sagt: »Bisher hat uns nichts beweisen können, daß andere Tiere als die Wirbeltiere, und speciell die Insekten, die Farben unterscheiden, wie wir sie unterscheiden«. Dabei beruft er sich auf die Autorität von Graber (10). Mit welchem Rechte er dies aber thut, geht aus folgenden Sätzen hervor, die ich dem Schlußkapitel des nämlichen Buches dieses leider so früh verstorbenen österreichischen Forschers entnehme. Graber sagt wörtlich (p. 279): »Ich begreife nämlich zwar ganz gut, daß ein relativ einfach konstruiertes und auch dem Volumen nach relativ kleines Gehirn im allgemeinen weniger leistungsfähig als ein höher differenziertes Centralorgan ist, und daß durch die Vereinfachung des Baues zumal die Zahl und die Verknüpfung der Vorstellungen beschränkt wird, ich kann aber nicht ohne weiteres zugeben, daß, wenn ein Tier, sagen wir die Biene, wirklich Farbenvorstellungen hat, diese unbedingt andere, als bei uns, sein müssen. Oder wissen wir denn, daß gerade das Gehirn-

organ der Farbenvorstellung bei der Biene ein wesentlich anderes als bei uns ist, d. h., daß die betreffenden Nervengewebe nicht dieselben Wirkungen hervorbringen können, die sie bei uns erzeugen?« Und weiterhin sagt Graber über den Farbensinn der Insekten: »Abgesehen davon nämlich, daß die letztgenannten Tiere sehr komplizierte Augen besitzen und, was noch schwerer ins Gewicht fällt, z. T., wie z. B. die Bienen, selbst auf kleinere Farbendifferenzen, wie z. B. auf Rotgelb, Gelbgrün u. s. w. deutlich zu reagieren scheinen, deuten noch andere Umstände auf eine große Feinheit ihres Farbensinnes hin. Ich habe hierbei speciell den Umstand im Auge, daß manchen Insekten zur Erkennung ihrer eigenen Art, wie sie vor allem behufs der Fortpflanzung angenommen werden muß, keine anderen Merkmale als gewisse Farbenunterschiede zu Gebote zu stehen scheinen, indem es ja bekannt ist, daß sich verwandte Arten äußerlich oft nur im Kolorit oder in der Zeichnung unterscheiden, und doch nicht, wenigstens nicht allgemein, angenommen werden darf, daß das gegenseitige Erkennen durch andere für uns unfühlbare Reize, wie z. B. durch gewisse Gerüche oder Töne, vermittelt werde. Wenn ich aber auf Grund der eben angeführten Verhältnisse speziell gewissen Insekten einen sehr feinen Farbensinn zuschreibe[1]), so möchte ich doch nicht soweit gehen, wie Grant, der behauptet, daß der Farbenunterscheidungssinn dieser Tiere sogar ausgeprägter (more marked) als beim Menschen sei«.

Diese beiden Citate scheinen mir hinreichend um zu zeigen, daß Plateau mit Unrecht Grabers Autorität für seine Beweisführung in Anspruch nimmt, daß im Gegenteile Graber voll und ganz für den Farbensinn der Insekten eintritt, wie dies auf Grund meiner Beobachtungen auch von mir geschieht, wobei ich — um auch dies gleich vorweg zu bemerken — keineswegs die wichtige Rolle des Geruchssinnes der Insekten verkenne; ich bin eben überzeugt, daß die Insekten beim Aufsuchen der Blumen sowohl Gesichts-, als auch Geruchseindrücken folgen.

Die Versuche, die Plateau in seiner zweiten Abhandlung (20) bespricht, basieren auf der Entfernung der Kronblätter oder des gefärbten Teiles der Krone.

Dieser Gedanke war nicht neu; schon Kurr, Ch. Darwin, van Tieghem und Gaston Bonnier hatten auf diese Weise

[1]) Diese Worte sind bei Graber nicht gesperrt.

experimentiert, und zwar mit verschiedenem Resultate; bei den einen schien der Erfolg die Anziehungskraft der farbigen Blumenkrone deutlich darzuthun, bei den anderen sie zu widerlegen.

Die Fälle, in denen die Insekten nach Verstümmelung der Blüten ausblieben, führt Plateau auf ungenügende Vorsichtsmaßregeln der Beobachter zurück. Mit Recht macht er darauf aufmerksam, daß man bei solchen Versuchen die Blumen möglichst wenig mit den Fingern berühren darf, daß man die Kronblätter, statt sie auszurupfen, mit einer feinen und reinen Schere abschneiden soll, daß man endlich sich während der Versuche von Tabaksduft und anderen die Insekten verscheuchenden Gerüchen frei zu halten hat.

Zunächst beschloß Plateau den bekannten Versuch Darwins (6, p. 420) an *Lobelia erinus* L. zu wiederholen, den der große Engländer selbst also beschreibt: »Es ist eine merkwürdige Streitfrage, zu wissen, wie die Bienen die Blumen der nämlichen Art wiedererkennen. Es giebt keinen Zweifel, daß die farbige Krone hier der Hauptleiter ist. Als an einem schönen Tage die Bienen ohne Unterlaß die kleinen blauen Blumen von *Lobelia erinus* besuchten, schnitt ich von gewissen Blumen alle Kronblätter ab und von andern nur die gestreiften untern[1]). Diese Blumen wurden nicht ein einziges Mal mehr von den Bienen ausgesaugt, obwohl mehrere dieser Insekten darüber hinzogen. Die Wegnahme der kleinen oberen Blütenblätter allein brachte keine Veränderung in den Besuchen hervor«.

Diesen Versuch wiederholte Plateau in folgender Weise. Er stellte zwei Töpfe mit Lobelien, die ganz ähnlich waren und je 30—40 Blumen trugen, im Freien in günstiger Lage auf. Sie standen einzeln, gegen 50 cm von einander entfernt, derart auf einem von einem Pfahle getragenen Brettchen, daß sie die umstehenden Pflanzen um 20 cm überragten. Letztere bestanden in zahlreichen blühenden Exemplaren von *Petunia* und *Tagetes patula* L.; dazu gesellten sich im Hintergrunde Georginenstöcke, alles Pflanzen, die die Insekten anziehen, sodaß diese nicht auf die Lobelien allein angewiesen waren. Durch Beobachtung an zwei bis drei Tagen vergewisserte man sich, daß die Lobelien von Insekten relativ wenig besucht, ja von Hymenopteren ganz vernachlässigt wurden. Sodann wurden an sämtlichen Blüten des einen Topfes die Kronblätter abgeschnitten, sodaß nur noch die Röhre der Krone übrig blieb.

Die drei angestellten Beobachtungsreihen ergaben folgendes Resultat.

[1]) Gegen die drei unteren sind die zwei oberen Kronblätter verschwindend klein.

I.

14. September; 9—10 Uhr morgens; Wetter veränderlich, häufige Wolken, Wind.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter.	Individuen.
Insekten, die sich zum Saugen setzten.	*Eristalis tenax*	13	*Eristalis tenax*	3
			Syrphus	2
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Eristalis tenax*	4	*Syrphus*	1
	Bombus terrestris	2	*Helophilus*	1
	Vespa vulgaris	1	*Vespa vulgaris*	1
	Vanessa atalanta	1	*Vanessa atalanta*	1

II.

14. September; 2—3 Uhr 10 Minuten.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter.	Individuen.
Saugende Insekten.	*Eristalis tenax*	1	*Eristalis tenax*	3
			Musca	1
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Bombus terrestris*	5	*Bombus terrestris*	1
	Odynerus quadratus	1	*Bombus muscorum*	1
			Vespa vulgaris	1

III.

16. September; 11—12½ vormittags; schönes Wetter; wenig Wind.

	Unverletzte Lobelien.	Individuen.	Lobelien ohne Kronblätter.	Individuen.
Saugende Insekten.	*Eristalis tenax*	18		15
	Syrphus	1		1
Insekten, die sich nur einen Augenblick setzten.	*Pieris napi*	1		1
	Vanessa urticae	1		1
Insekten, die prüften, indem sie in der Luft kreisten.	*Bombus terrestris*	3		2
	Eristalis tenax	8		1
	Pieris napi	1		3
	Vanessa urticae	1		1

Wenn man diese Resultate unbefangen mit einander vergleicht, so muß man doch gestehen, daß die Lobelien, die im Besitze ihrer Kronblätter waren, eine bedeutend größere Anziehungskraft auf die Insekten ausübten, als die verstümmelten, unansehnlicher gewordenen Blüten, während doch nach Plateaus Theorie die Zahlen ungefähr gleich sein müßten. Daß die beschnittenen Kronen — im Gegensatz zu

dem Darwinschen Falle — überhaupt Besuch erhielten, scheint mir darauf zu beruhen, daß sich gleich daneben ein Topf mit unverletzten Blüten der nämlichen Art befand, daß man zunächst die Blütenstände beider Pflanzen völlig intakt den Insekten zwei bis drei Tage zur Schau gestellt, und vor allem, daß man dies auf einem äußerst exponierten Standpunkte gethan hatte, alles Umstände, die die Kerfe in die Nähe der verstümmelten Blüten bringen mußten, die sie dann leicht durch die zurückgebliebenen Röhren der Kronen und durch den Duft finden konnten (Bei dem letzten Versuche, der bei sehr ruhigem Wetter ausgeführt wurde, scheint der Duft infolge dieses Umstandes etwas stärkeren Einfluß ausgeübt zu haben, worauf hin das Zunehmen der *Eristalis*-Besuche bei den verstümmelten Blüten deutet).

Als zweites Versuchsobjekt diente die Nachtkerze, *Oenothera biennis* L., die ihre großen strohgelben Blüten gegen Abend entfaltet und dann die ganze Nacht hindurch, sowie die ersten Stunden des folgenden Vormittages geöffnet hält. Früh morgens wurde die beobachtete Nachtkerze, wahrscheinlich die einzige in weitem Umkreise, von Bienen und nach deren Abzuge auch von vereinzelten Dipteren besucht. Am ersten Versuchstage trug die Pflanze außer Knospen und verwelkten Blumen 10 geöffnete Blüten, deren Kronblätter mit einer feinen Schere abgeschnitten wurden. »Man findet sie ohne Mühe heraus an der gelben Farbe der Staubgefäße und an dem kreuzförmigen Stempel, aber in Wirklichkeit sind sie unendlich weniger auffällig, als die unverletzten und die verwelkten Blumen. Die Biene, die die Pflanze besucht, fliegt nach allen Richtungen um die verwelkten Blumen, um die Knospen, ja auf die abgefallenen Kronblätter auf der Erde, die sie genau prüft, indem sie darüber spaziert; indessen setzt sie sich, um Beute zu machen, nur auf die verstümmelten, der Krone beraubten Blüten.« Meines Erachtens sucht also die Biene zuerst die verwelkten Blumen, die Knospen und die abgefallenen Kronblätter, die ihr durch die gelbe Farbe ins Auge fallen, auf Honig ab, ehe sie nach vergeblichem Bemühen auch noch die verstümmelten Blüten aufsucht, sei es nun durch eine immer noch vorhandene Augenfälligkeit oder durch den Duft angelockt. Plateau widerspricht dem freilich, indem er das Verhalten der Biene darauf zurückzuführen sucht, »daß die Blüten von *Oenothera* ein angenehmes, sehr bemerkbares Parfüm haben, das vor allem Kronblätter imprägnieren muß, die eben von frischen Blüten losgelöst sind«. Jedoch scheint mir meine Auffassung die natürlichere zu sein.

Schließlich möchte ich hier noch bemerken, daß für den Versuch an *Oenothera*, sowie für die folgenden analogen Versuche, mit Recht der Einwand erhoben werden kann, daß die Insekten — und dazu handelt es sich hier um die psychisch so sehr entwickelten Bienen — durch den Ortssinn zu Pflanzen zurückgeleitet wurden, die sie schon vorher besucht hatten.

Der dritte Versuch wurde an einer kleinen Gruppe von Gartenwinden, *Ipomoea* (*Pharbitis*) *purpurea* L., angestellt. In ihr befanden sich außer Knospen und einigen verblühten, geschlossenen Blumen neun aufgeblühte Exemplare. Da die Blüte trichterförmig ist und der Honig sich am Grunde der engen Röhre befindet, so können hier bloß Insekten mit längerem Rüssel Beute machen; im vorliegenden Falle waren dies nur Hummeln (In welcher Anzahl sie erschienen, wird leider nicht angegeben). Nachdem sämtliche neun Blüten mit einer Schere bis dicht an die Kelchzipfel abgetrennt worden waren, zählte Plateau in einer ganzen Beobachtungsstunde noch vier Hummeln, welche an den verstümmelten Blüten saugten; gerade kein großartiges Resultat und keineswegs geeignet, den Versuch »demonstrativ« zu machen, wie Plateau ihn nennt. Dazu »gingen die Hummeln manchmal, aber natürlich nutzlos, zu verwelkten Blüten und zu Blumenkronen, die durch charakteristische Einrollung des Randes nach innen geschlossen waren«. Mein verehrter Gegner führt dies freilich lediglich auf einen »Rest von Duft« zurück. Es liegt mir fern, die Möglichkeit eines solchen zu bestreiten; aber noch weniger sehe ich einen Grund, den Eindruck der Farben auf die Insekten leugnen zu müssen.

Für den folgenden Versuch diente der Rittersporn, *Delphinium ajacis* L., von dem vier Pflanzen, zwei mit blauen und zwei mit rosafarbenen Blüten, zusammenstanden, die von Zeit zu Zeit von *Bombus terrestris* L. besucht wurden. »Man schneidet mit der Schere den ganzen anziehenden Teil aller Blüten fort und läßt fast nur den nektartragenden Sporn übrig«, eine Partie, die übrigens (nach Plateaus Figur) immerhin noch ziemlich ansehnlich erscheint. »In $^3/_4$ Stunden ununterbrochener Beobachtungszeit notiert man den Besuch von 2 *Bombus;* der erste saugt schnell an zwei verstümmelten Blüten, dann geht er; der zweite beschreibt nur in vertikaler Richtung einige Exkursionen an den Blütentrauben, dann geht er.« An diesem Beobachtungstage sah Plateau »keine neuen Besuche« mehr, was er darauf zurückführt, »daß der Garten eine beträchtliche Anzahl von anderen anziehenden Blumen enthielt:

Buketterbsen (*Lathyrus latifolius*), Kapuzinerkäppchen, Fingerhüte u. s. w., die die Hummeln stark anzogen und sie von den Delphinien ablenkten«. An dem andern Versuchstage, der vier bis fünf Wochen später lag, verstümmelte Plateau nur einen Teil der Blüten, und diese auch nicht so stark, wie beim ersten Versuche. Resultat: Ein *Bombus terrestris*, der nach dem Besuche der intakten Blumen auch zwei verstümmelte besucht. — Diese Beobachtungen an *Delphinium ajacis* kann ich für meine Person nur als einen glänzenden Beweis für die Überlegenheit der im Besitze ihrer farbenprächtigen Krone befindlichen Blumen ansehen. (Schluß folgt.)

Der Kapsche Klippschliefer (*Hyrax capensis*) in der Gefangenschaft.

Von Gustav Eismann,
z. Z. in Braamfontein bei Johannesburg (Südafrik. Republik).

Seit langer Zeit besitze ich mehrere Exemplare des Klippschliefers, *Hyrax capensis*, und möchte mir gestatten, die Aufmerksamkeit des verehrten Lesers auf eine kurze Zeit für dieses interessante Tier in Anspruch zu nehmen, da es meines Wissens in den Zoologischen Gärten Europas selten oder gar nicht angetroffen wird.

Der Klippschliefer bewohnt wildes, steiniges Gebirge, das dazu spalten- und höhlenreich sein muß, um dem Tiere die Möglichkeit zu bieten, sich jederzeit sofort verbergen zu können. Die Hyrax sind sehr scheu und furchtsam und haben, wie es mir scheinen will, ein gutes Gesicht und ein feines Gehör.

Hinsichtlich der systematischen Stellung dieser interessanten Felsbewohner ist man noch kaum im klaren. Bald wurden sie für Nager erklärt, bald hielt man sie sogar für Beuteltiere; auch den Vielhufern wurden sie beigesellt. Neuerdings nimmt man wohl nicht mit Unrecht an, daß sie eine besondere Ordnung ausmachen.

Der Körper der Klippdachse ist plump und fett und der Kopf ziemlich groß; das Auge ist mittelgroß; die Ohren sind klein. Der Hals ist kurz und so gedrungen, daß es den Anschein hat, als wäre der Kopf ohne Übergang dem Rumpfe angesetzt. Der Schwanz ist so kurz, daß er kaum noch erkennbar ist. Die Beine sind mehr niedrig als hoch und nicht stark. An den Vorderbeinen befinden sich 4, an den Hinterbeinen dagegen nur 3 Zehen. Die Zehen sind sehr stumpf. Die Sohlen sind spaltig und zeigen Polsterbildung.

Das Haar ist weich und dicht und von braungrauer Färbung. Die Unterseite ist etwas heller gefärbt. Auf dem Rücken befindet sich eine dunkle Stelle.

Die Hyrax leben in ganzen Kolonien beisammen, und es ist ein Vergnügen, ihr munteres Treiben durch ein gutes Glas zu beobachten. Man findet naturgemäß alle Altersstufen vertreten. Mir will es scheinen, als wenn diese vorsichtigen Tierchen, während sie sich sonnen, spielen und weiden, Posten ausstellen.

So scheu die Klippschliefer in der Freiheit sind, so zutraulich werden sie im Umgang mit dem Menschen. Meine Tiere bewohnen einen sehr weiten Raum, der nur an der Vorderseite und zu etwa der Hälfte der Oberseite durch ein weitmaschiges Drahtnetz geschlossen ist; alle anderen Seiten sind dicht aus Holz hergestellt. Im Innern habe ich verschiedene Borte angebracht, die mit Sand und Felsgestein belegt sind. An der Hinterwand befinden sich in verschiedenen Etagen Schlupfkästchen.

Anfangs hatte ich drei Tiere und zwar eine Alte mit zwei halbwüchsigen Jungen; dann erhielt ich noch von zwei verschiedenen Orten ein Männchen und ein Weibchen. Es stammen also die fünf Tiere von drei Lokalitäten, so daß ich an Inzucht wohl kaum denken darf.

Vor zwei Wochen beschenkte mich ein Tier mit zwei allerliebsten Jungen, die so gewandt zur Welt kamen, daß sie, nachdem sie 12 Stunden gelebt hatten, den ganzen Raum durchhüpften und durchkletterten. Die Jungen sind etwa rattengroß und können bequem durch das weite Drahtnetz aus- und eingehen. Da ich eine Begattung nicht beobachtet habe, kann ich leider auch nicht angeben, wie lange das Weibchen trägt. Die Kleinen kamen sehend zur Welt und versuchten schon nach wenigen Tagen vom Grünfutter zu naschen.

Die Tiere sind echte Sonnentiere und zeigen sich an warmen Tagen vom Morgen bis zum Abend munter.

Nähere ich mich ihrer Behausung, dann kommen und drängen sie sich alle ans Gitter, jedes will gefüttert werden und jedes gestreichelt sein.

Als Futter dienen aufgeweichter Mais, frisches Gras und Kräuter, sowie Baumzweige. Maisgrün lieben sie sehr, aber das liebste sind ihnen die Schalen der Bananenfrüchte (*Musa*), die Früchte selbst und süße Birnen. Auch Brot fressen sie, und Salz lieben sie auch. Sie trinken nur wenig, doch sorge ich dafür, daß frisches Wasser nie fehlt. So viel auch oft behauptet wird, daß diese Tiere sich nicht

in Gefangenschaft halten, so lehrt mich doch der Augenschein die Möglichkeit.

Für unsere zoologischen Gärten könnte es wohl kaum etwas anziehenderes geben als einen großen Sommerkäfig, der reich mit klüftigen Grotten versehen, von einigen 20 dieser lieben Geschöpfe belebt würde. Im Winter fänden sie ihren Platz in einem großen Käfig des warmen Affenhauses.

Einer meiner Beamten, ein Kapländer, erzählte mir, daß es in seiner Heimat auch Baumschliefer gäbe. Ich bemühe mich jetzt solche zu erhalten und will dann einmal sehen, wie sie gedeihen werden.

Afrika ist reich an interessanten Tieren, und halte ich selbst schon eine ganze Anzahl in der Gefangenschaft, über die ich nach und nach zu berichten gedenke.

Zur Lebensgeschichte des Nasenbären *(Nasua socialis).*

Von Prof. Dr. **A. Heerwagen** in Nürnberg.

Gestatten Sie mir die Lebensschilderung einiger Koatis zu senden, die, von einem Tierfreund mir zugesendet, geeignet sein dürfte, die vortrefflichen Mitteilungen, die in einem früheren Jahrgang dieser Zeitschrift von Joh. v. Fischer gegeben worden sind, zu bestätigen und zu ergänzen. Herr Ludloff, Gutsverwalter auf der Wunderburg bei Erlangen, ließ mir sie bei Gelegenheit der Übersendung eines bei ihm verendeten Nasenbären oder Koati zukommen.

»Ich kaufte den Bären im April oder Mai 1896 in Asuncion, Paraguay, ein, damals noch ein sehr junges Tier von der Größe eines jungen Eichhörnchens. Eine ältere Nasenbärin, Ursula genannt, hatte ich bereits seit mehreren Monaten. Ihre neue Gesellschafterin, die bis heute lebte und deren Kadaver Ihnen vorliegt, nannte ich Dolores. Eine dritte ganz schwarze Bärin kam später noch dazu, die ich Philippine nannte, nach einer halbindianischen Köchin in Asuncion, die ihre Fütterung besorgte. Dolores war zu jener Zeit stets sehr menschenfreundlich, zahm wie ein Hund und hatte nur die unangenehme Eigenschaft, wenn sie nachts loskommen konnte, in die Betten, wo Menschen schliefen, zu springen, um es sich an der Seite des Schlafenden bequem zu machen. Auch bestahl sie wohl ihre Gefährtin, die Ursula, indem sie ihr mit den Hinterpfoten die Freßschüssel wegzog und sie dann allein leerte. Gegen Philippine, die wahrscheinlich eine *Nasua solitaria* war, waren beide sehr unfreundlich

und drängten sie immer in die Ecke, aus welchem Grund wohl Philippine schon auf dem Meere vor Antwerpen zu Grunde ging.

Anfang Juni 1896 war ich von Asuncion abgereist und am 10. Juni von Buenos Aires. Während der Fahrt hielten sich Ursula und Dolores gut, und letztere verging sich nur einmal dadurch, daß sie einem meiner Bekannten, vor dem sie Furcht hatte, so stark in den Finger biß, daß er ihn einige Tage in Verband tragen mußte. Am 6. Juli kam ich mit beiden Bärinnen in Bremen an, und am 8. Juli wurden diese weiter nach Coburg geschickt, wo sie bis 7. Oktober 1896 bei dem Naturalisten Heublein in Pension waren und in der Zeit ein sehr schönes und wohlgenährtes Aussehen hatten. Auch suchte wohl Herr Heublein beide spazieren zu führen. Da sie ihm aber nach ihrer Gewohnheit unterwegs auf die Schulter sprangen, um sich tragen zu lassen, unterließ er es später. Am 7. Oktober zog ich mit beiden auf die Wunderburg. Im Januar 1897 ging Ursula zu Grunde, nachdem sie einige Tage lang nichts gefressen hatte. Der Sektionsbefund ergab einen eitrigen Absceß im Aufhängeband des Darmes zwischen den Darmschlingen von der Größe eines Taubeneies, zum größten Teil mit zähflüssigem oder grünem, teilweise auch mit dünnflüssigem oder frischem Eiter gefüllt, als primäre und eine katarrhalische Pneumonie als sekundäre Todesursache. Dolores überstand den Winter sehr gut und war auch das Jahr hindurch sehr fröhlich, und wer sie sah, freute sich. Wenn sie manchmal losgekommen war, sprang sie zum Hause, und einst versuchte sie sogar durch das Fenster zu mir herein zu klettern, als ich Kaffee trank. Den vorigen Winter sah sie übrigens weniger gut aus und hatte damals die üble Gewohnheit, an ihrem Schwanze zu nagen, so daß zwei Schwanzwirbel verloren gegangen sein dürften. Als ich aber anfing, ihr jeden Morgen einige Wursthäute zu bringen, gab sie diese Gewohnheit auf, und die Wunde heilte dann rasch zu. Im August kam ein Nasenbär, den Herr Dr. Tr. in Buenos Aires gekauft und hergebracht hatte und der jetzt noch, freilich, wie man mir sagte, in sehr lethargischem Zustande in seinem Hause lebt, herauf auf die Wunderburg, da er ein Männchen, Dolores ein Weibchen war. Doch kam nichts dabei heraus. Den vorigen Winter verbrachte Dolores im Schweinestall, jetzt befand sie sich in einer Hütte im Freien. Heute sollte sie in den Stall übersiedeln. Sie fraß heute noch und war nur in letzter Zeit etwas träge und schlafsüchtig. Als sie heute Nachmittag nicht herauskam, zogen wir an der Kette, doch umsonst, wir fanden sie tot.«

Staatsprämien für Ausrottung schädlicher Tiere in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Das Ministerium für Landwirtschaft der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat vor einiger Zeit sein Jahrbuch für 1896 unter den interessierten Kreisen zur Verteilung gebracht. Der stattliche Band von 700 Seiten[1]) enthält viele und wertvolle Beiträge der wissenschaftlichen Experten der einzelnen Ressorts. Uns interessiert vor allen eine Abhandlung des Herrn T. S. Palmer über das Thema »Ausrottung schädlicher Tiere durch Prämiengesetze.« Für Zoologen und Naturfreunde erscheint sie mir sogar von einiger Wichtigkeit, da sie meines Wissens die erste eingehende derartige Veröffentlichung über ein ganzes Land ist und in andern Ländern wohl Nachahmung verdient. Das Material ist von Meisterhand gesammelt und gesichtet worden und wird in leicht verständlicher Form in einer kritischen Behandlung dem großen Publikum geboten. Vielleicht entschließt sich eine berufene Feder, der viel statistisches Aktenmaterial zur Verfügung steht, eine gleiche Abhandlung über dieses Thema für Deutschland zu schreiben. Der Autor würde gewiß den Dank aller interessierten Kreise ernten. Gerade in unserer Zeit wird viel für und gegen Abschußprämien in den verschiedenartigsten Fachorganen geschrieben, und es wäre eine eingehende und kritische Beleuchtung der ganzen Frage recht willkommen und wünschenswert. Es würde zu weit führen, wollte ich hier eine wörtliche Übersetzung der Abhandlung bringen.[2]) Ich will mich auf ein kurzes Resumé des Gebotenen beschränken.

1. Geschichtliches. Sogenannte Prämiengesetze für die Ausrottung wilder Tiere bestehen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seit mehr als 250 Jahren und sind fast in allen Staaten und Territorien in Kraft gewesen.

   Die Geschichte dieser Gesetzgebung ließe sich leicht in drei Perioden teilen: 1. Von 1630—1775, 2. von 1776—1865, 3. von 1866—1896. Diese Perioden sind ungleich an Jahren; sie betragen 140, 90 und 31 Jahre. Der Betrag an Prämien jedoch, der während der letzten Periode gezahlt wurde, übertrifft den während der beiden vorhergehenden Perioden gezahlten. Grund hierfür sind nicht allein höhere Prämiensätze ausschließlich. In

[1]) Es wird in 500 000 schön gebundenen Exemplaren auf Regierungsunkosten hergestellt und gratis an die »Farmer« verteilt.

[2]) Ich veröffentliche eine solche an anderer Stelle; Abzüge stehen Interessenten gern zur Verfügung.

vielen Fällen sind sie genau dieselben in den verschiedenen Perioden. Zuerst beschränkte man sich — namentlich zur Kolonialepoche — auf die Ausrottung der Wölfe.

Besonders hervorzuheben ist jedoch bereits ein Gesetz Süd-Carolinas vom Jahre 1695, das etwa folgendermaßen lautet:[1]) »Da einige Pflanzer dieser Provinz jährlich sehr bedeutenden Schaden durch Raubvögel und Raubtiere an ihren Beständen und Ernten haben, so daß sie trotz Fleiß und Mühe verarmen und entmutigt werden, so wird hiermit bestimmt . . . Jede Person, die kleine Schwarzvögel und Reisvögel tötet oder vernichtet, soll pro Dutzend einen halben Royal erhalten; für jedes Dutzend Krähen, Dohlen und Lerchen werden ein und einhalb Royal gezahlt.«

Die Ausrottung sogenannter schädlicher Vögel ist aber, wie bei uns in Europa, erst in den letzten Jahrzehnten so recht in Aufnahme gekommen.

2. Geächtete Tiere. Prämien wurden gezahlt für:
   a) Größere Säugetiere, wie Wölfe, Prärie-wölfe, Bären und Panther.
   b) Kleinere Säugetiere, hauptsächlich Wühlmäuse, Erdeichhörnchen und Kaninchen.
   c) Einige Vogelarten, wie Krähen, Sperlinge, Tagraubvögel und Eulen.
3. Ausgaben. Diese Gesetzgebung hat den einzelnen Regierungen über 3 Millionen Dollar oder circa 13 Millionen Mark in den letzten 25 Jahren veranlaßt. Die Kosten scheinen sich in der Neuzeit eher zu erhöhen als zu verringern. Einzelne Gesetze haben mehr als 200 000 Dollar in zwei Jahren erfordert, und man kann mit Sicherheit annehmen, daß ein jedes solches Gesetz, das einigermaßen genügend hohe Prämien aussetzt, um auch zur Ausführung, d. h. zum Töten der geächteten Tiere, anzuspornen, dem Staatssäckel jährlich 5—20 000 Dollar kostet.

Gemeint ist mit diesem teuern Gesetze ($ 200,000 in zwei Jahren) das Gesetz Californiens vom Jahre 1891 betr. Tötung von Prärie-wölfen. Es war vier Jahre in Kraft. Man konnte aber nur in den ersten 18 Monaten die Prämien im Betrage von 187 500 Dollar zahlen, da hiermit alle zu Gebote stehenden Fonds verbraucht waren. Thatsächlich wurden in den vier Jahren Prämienforderungen im Betrage von 400 000 Dollar an die Regierung gestellt.

In einem Falle — beim Gesetze des Staates Montana von 1879 — waren die ausgeworfenen Prämien so niedrig, daß niemand sich mit dem Töten der Tiere befaßt zu haben scheint. Die amtlichen Berichte führen wenigstens keinen einzigen Dollar als für Schußprämien verausgabt auf.

Zu einem interessanten Vergleich führen die beiden nachfolgenden Thatsachen:

---

[1]) Es ist dies das erste Gesetz, das Prämien auf das Vernichten schädlicher Vögel aussetzt, und sei deshalb hier angeführt.

Frankreich, das Prämien für getötete Wölfe seit mehr als hundert Jahren zahlte, sah sich im Jahre 1882 genötigt, die Prämien von $ 30 — auf $ 40.— pro Kopf zu erhöhen. In zwölf Jahren zahlte man nicht weniger als 115 000 Dollar (rund eine halbe Million Mark) für 8000 eingelieferte Wölfe.

Die englische Regierung in Indien hingegen zahlte 1893 nur 117 448 Rupien (gleich $ 58 724 oder 250 000 Mark) für das Töten von 15 030 wilden Tieren und 117 120 Schlangen. In demselben Jahre wurden nach amtlichen Berichten 2828 Menschen und 85 131 Stück Vieh von wilden Tieren, 21 213 Menschen und 5122 Stück Vieh durch Schlangen getötet.

4. Die Einwandsgründe gegen das Prämiensystem lassen sich in vier Gruppen unterbringen:

a) Unkosten. Die Ausgaben sind verhältnismäßig hohe gegenüber den Vorteilen, die durch sie geschaffen werden. Sie können sogar so groß werden, daß kein Distrikt oder Bundesstaat sie auf die Länge der Zeit erschwingen kann.

Interessant ist hierfür folgende durch den bekannten amerikanischen Zoologen C. Hart Merriam festgestellte Thatsache. Er schätzt den Schaden, den Raubvögel und Eulen der Geflügelzucht in $1^1/_2$ Jahren in dem Staate Pennsylvanien zufügen, auf etwa 1873 Dollar. Man hat in derselben Zeit für das Töten dieser Vogelarten, ohne irgend welche nennenswerte Abnahme konstatieren zu können, 90 000 Dollar (360 000 Mark) ausgegeben. Das Verhältnis ist 1 : 48!

b) Die zur Zeit vorhandene Unmöglichkeit, daß Prämiengesetze gleichzeitig überall da in Kraft sind, wo die geächtete Tierart vorkommt.

In den Vereinigten Staaten werden die Prämien nicht von der Central-Regierung bezahlt. Jeder Bundesstaat, selbst wiederum jeder Distrikt desselben hat vielmehr »eigene Gerichtsbarkeit« über seine nützlichen und schädlichen Tiere und muß daher seine Erlasse selbst schaffen.[1]).

c) Die Unmöglichkeit gleich hohe Prämiengesetze in den verschiedenen Bundesstaaten zu schaffen und

d) Die Unmöglichkeit, Zahlungen für solche eingelieferte Belegstücke zu vermeiden, wo das getötete Tier aus andern Staaten stammte. Ferner trügerische Manipulationen durch gefälschte Belege und die Zucht geächteter Tiere behufs Erlangung der ausgesetzten Prämien.

Die Ungleichheit der Prämiensätze und selbst deren zeitweises Schwanken in den einzelnen Staaten hat dazu geführt, daß bei manchen Staatskassen

[1]) Noch verwickelter wird diese Frage durch das benachbarte Kanada, das britisches Dominium ist. Ich erinnere nur an die Seehundfrage. Man kann sehen, wie schwierig es ist, eine Verständigung rivalisierender Regierungen selbst da zu erzielen, wo sie ein beiderseitiges Handelsinteresse fordert. Anm. von E. M. Köhler.

oder Distriktsverwaltungen Belege (sog. Skalpe) eingeliefert wurden, die von Tieren kamen, welche in Staaten mit niedrigeren Prämien getötet worden waren, und welche eigentlich dort zu honorieren gewesen wären. Nachgemachte Skalpe sind oft eingeliefert worden (So wurden Hundeskalpe zu Wolfsskalpen hergestutzt). Schuld daran ist die Unwissenheit der Beamten, die mit dem Auszahlen der Prämien betraut waren.

Der Verfasser führt hierfür folgende Thatsache an, die B. H. Warren, der den sogen. Skalp-Akt von Pennsylvanien zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht hat, feststellen konnte. Unter den als Raubvögel und Eulen eingelieferten Köpfen fand er solche von Hausgeflügel, Rephühnern, Fasanen, Kuckucken, Fleischervögeln und selbst vom Ziegenmelker.[1]) u. [2])

Ein anderer Übelstand zeigte sich darin, daß ein Staat den Kopf, ein anderer den Schwanz des getöteten Tieres als Beleg forderte. Auf diese Weise sind oft in zwei verschiedenen Staaten die Prämien für das nämliche Tier bezahlt worden. Z. B. verlangte ein Distrikt des Bundesstaates Nord-Dakota, der beträchtliche Summen für die Vernichtung der Erdeichhörnchen bezahlte, zuerst die Einlieferung des Kopfes, dann des Schwanzes, alsdann die vier Beine, und als man sich nun noch hintergangen sah, hob man das Gesetz ganz auf.

Betreffs der Zucht von geächteten Tieren erwähnt Herr Palmer: In Jowa hieß es noch vor einigen Jahren, es sei profitabler, Präriewölfe zu Prämienzwecken zu züchten, als die Schafe selbst. Die Staaten Kentucky und Mexiko machten dieselbe Erfahrung. Sogar der Staat New York mußte mit der Zahlung der Prämien für getötete Bären im Jahre 1895 aufhören. Nicht, weil keine Notwendigkeit mehr da war, sondern weil die Zahl der Bären jedes Jahr wuchs, sodaß Untersuchungen bald eine künstliche Zucht von solchen behufs Prämienerlangung herausstellte.

5. Resultat. Prämiengesetze haben in keinem der Vereinigten Bundesstaaten eine gänzliche Ausrottung irgend einer Tierart herbeiführen können. Sogar auf der Insel Bermuda, die nur 20 Quadratmeilen groß ist, hatte man mit ihnen nur einen Mißerfolg.

Auf Bermuda wurde der Versuch gemacht, den Sperling, der erst vor kaum 10 Jahren dorthin eingeführt worden war, durch Gewährung von Prämien wieder auszurotten. Nach zwei Jahren gab man den Ver-

---

[1]) Vorsichtiger wie in den Vereinigten Staaten scheint man in British-Columbia zu sein. Dort werden Prämien nur für Wölfe, Präriewölfe und Panther gezahlt. Die Regierung verlangt, ehe sie Prämien zahlt, eine Bescheinigung des Curators des Provinzialmuseums, daß der eingelieferte Schädel thatsächlich von einer dieser Tierarten herstammt.

[2]) Ein Gegenstück hierzu bildet die Schlauheit der Gesetzgeber von New-Hampshire. Geächtet wurden dort als der Geflügelzucht schädlich Raubvögel und Eulen. Um nun nicht durch Einlieferung falscher Belege geschädigt zu werden, verlangt das Gesetz eine Bescheinigung der Identität der Vogelart durch den Gemeinderat. Mit Recht meint der Verfasser, man habe wohlverdiente Bürger hauptsächlich in den Gemeinderat gewählt, da sie erfahrene Ornithologen waren.

such als aussichtslos auf, nachdem man mehr als 2500 Dollar (also über 10 000 Mark) an Prämien gezahlt hatte.

6. Prämien werden für das Töten von Wölfen, Prärie-wölfen und Panthern so allgemein bezahlt, daß ihre Vermehrung in der That eingeschränkt wird. Prämien für Wühlmäuse, Erdeichhörnchen und andere kleinere Säugetiere haben wenig oder gar keinen Erfolg gehabt. Prämien auf Vögel thun mehr Schaden, da viele Vogelarten als schädlich getötet werden, die in Wirklichkeit nützlich sind.

Zur letzten Behauptung kann auch das oben bereits erwähnte Beispiel des Herrn Merriam als Erklärung dienen. Man verausgabt 90 000 Dollar, um Eulen u. dgl. zu töten, die dem Geflügelzüchter, der in den meisten Fällen doch ebenfalls Landwirt (Farmer) ist, einen eventuell jährlichen Schaden von 1873 Dollar zufügen. Dabei vergißt man aber, daß jeder dieser Vögel jährlich durchschnittlich gering geschätzt 1000 Mäuse verzehrt. Rechnet man nun den Schaden, den die Mäuse der Landwirtschaft im Jahre zufügen, nur mit 2 Cents, so ergiebt dies 20 Dollar, die der Vogel der Landwirtschaft erhält. Erstaunlich ist erst die Thatsache, daß die Gesamtzahl der getöteten Vögel bei diesen sehr wahrscheinlichen Voraussetzungen für Dollar 3 857 130 oder rund 15 Millionen Mark dem Landwirte indirekt genützt hätte!!!

Die Vernichtung der sich rasch vermehrenden kleinen Nager stößt auf große Schwierigkeiten, insofern als für die getöteten Tiere rasch Ersatz durch die Nachzucht vorhanden ist. Die Thatsache, daß im Staate Washington in kurzer Zeit über eine Million Erdeichhörnchen, ferner, daß in Montana ebenso 712 192 Stück derselben Tierart und 189 671 Präriehunde getötet wurden, ließ keine merkliche Abnahme derselben konstatieren.

Nahezu 3 Millionen Sperlinge sind in Illinois getötet worden — fast dieselbe Anzahl in gleich kurzer Zeit in Michigan —; die Gesetze und Prämien haben aber ebenfalls nichts erreicht.

7. Ersatz für Prämiengesetze. Die Ausrottung schädlicher Tiere geht nur langsam vor sich[1]) und kann erfolgreicher und auf sparsamere Weise von Privatpersonen (resp. Clubs oder Vereinen) durchgeführt werden, als bei einer nahezu verschwenderischen Ausgabe von öffentlichen, d. h. Staatsgeldern.

In diesem Punkte möchte ich mich nicht ganz der Ansicht des geschätzten Herrn Autors anschließen. Er führt u. a. an: »Erfolgreich sind sogenannte Preisschießen (Wettschießen) verschiedener Vereine untereinander gewesen. Jeder Verein schießt in einer gegebenen Zeit

[1]) Die Herren Amerikaner sollten etwas mehr Geduld haben. In England begann man mit der Ausrottung der Wölfe bereits unter König Edgar, der 959—975 regierte. Aber erst mit dem Beginne des 16. Jahrhunderts, also nach 500 Jahren, ist der letzte dort lebende Wolf in England getötet worden.

möglichst viele Sperlinge und Kaninchen. Welcher Verein die meisten Tiere getötet hat, erhält den Preis.« Ganz abgesehen davon, daß ein derartiger Massenmord — auch wenn es sich um schädliche Tiere handelt — gegen das Gemüt eines jeden Weidmannes und Tierfreundes ist — man möge derartige Arbeit dem Schinder und ähnlicher Sippschaft überlassen —, so wird durch solches Vorgehen die Schießwut der Bevölkerung erst recht gefördert. Wozu soll es führen, wenn Jagdvereine Prämien für das Töten von Tieren, hauptsächlich Vögeln aussetzen dürfen und vielleicht die betr. Vogelart erst für schädlich erklären und ächten! Nicht nur Jagdvereine werden dann Tiere ächten. Dann kommen Fischereivereine, Hühnerzüchter, Brieftaubenclubs, Weinberg- und Obstplantagenbesitzer, bis schließlich alle Vögel und Tiere geächtet sind! Nein, nach meiner Ansicht muß der Staat die Sache in die Hand nehmen oder behalten und auf Grund der Erfahrungen die Gesetze so gestalten, daß ein erfolgreiches Resultat bei möglichst geringen Ausgaben erzielt wird.

An die Ausführungen des Herrn P. T. Palmer möchte ich noch einige weitere kurze Schlußworte hinzufügen. Auch uns geben die von dem Herrn gezeigten Gesichtspunkte zu denken. Namentlich sollte man sich diese Erfahrungen und Thatsachen auch bei der Ausführung unserer Vogelschutzgesetze zu Herzen nehmen. Denn was sich für die Ausrottung und Vernichtung der einzelnen Arten thun läßt, läßt sich auch vice versa für den Schutz derselben anwenden oder benützen. Will man einen idealen Vogelschutz schaffen, wie er das Bestreben unzähliger deutscher und ausländischer Vogelfreunde ist, so erfordert die Erfahrung vor allem ein gemeinsames, also internationales Vorgehen der gesamten Regierungen Europas. Heutzutage hat ja selbst jeder kleine Bundesstaat Deutschlands sein eigenes Vogelschutzgesetz! Wir sind also noch weit, ja recht weit vom Ziele!

Kleinere Mitteilungen.

Eigentümlicher Schildkrötenfang. In der insel- und riffreichen Torresstraße zwischen Neuguinea und Australien haben die Eingebornen dieselbe Art, Schildkröten zu fangen, wie jene an der afrikanischen Küste, bei Madagaskar und Kuba. Ihr Kompagnon ist der Schiffshalter mit seiner Saugscheibe. Bemerken nun die Leute bei ruhigem Wetter und stiller See in der Tiefe die recht häufige Suppenschildkröte, so wird solch ein Schiffshalter, dem eine lange Leine an der Schwanzflosse befestigt ist, über der Schildkröte in das Wasser gesetzt. Unweigerlich taucht der nun in die Tiefe und saugt sich an dem Panzer des Kolosses fest. So ist nun eine Leitung hergestellt zwischen dem Boote und der langsam abwärts sinkenden Schildkröte. Ein Eingeborner folgt tauchend der Leitung und seilt das Tier unten mit einem Taue an, um die schwere Last von den Gefährten nach oben ins Boot ziehen zu lassen. B. Langkavel.

Männliche *Rhinoderma*-Frösche mit Brutsack. Bekanntlich tragen und zeitigen die Männchen des chilenischen Frosches *Rhinoderma darwini* die Eier in ihrem Kehlsacke. Die Entstehung dieser eigentümlichen Brutpflege ergiebt sich nach L. Plate aus der Lebensweise. Die Tiere, die im Süden Chiles, von Valdivia bis Puerto Montt, nicht selten sind, leben nur in Wäldern, und namentlich an deren Rändern und in Lichtungen. Bei der außerordentlichen Höhe der Niederschläge (jährlich etwa 3 m) werden diese ungemein dichten Wälder am Boden von einer hohen Humusschicht bedeckt, die wie ein Schwamm die Feuchtigkeit aufsaugt und festhält, aber es meist nicht zur Bildung von Sümpfen und Tümpeln kommen läßt. Dieser Mangel an stehenden Gewässern innerhalb der Waldregion hat offenbar das Männchen veranlaßt, die Eier in die Mundhöhle aufzunehmen, die sich infolgedessen zu einem Kehlsack erweiterte. »Trächtige« Männchen in allen Stadien hat Plate in der ersten Hälfte des Oktober bei Corral, dem Hafen von Valdivia, gesammelt.

(Nach Verh. d. d. Zoolog. Ges. 7. Vers., Kiel 1897 pg. 212) Bttgr.

Neuer Nasenaffe. Wie Prof. Milne-Edwards der französischen Akademie mitteilt, hat die Tibetanische Mission dem Museum die Bälge einer ganzen Familie eines neuen Schlankaffen (*Semnopithecus*) zugesandt. Es sind Tiere, die sich durch einen außerordentlich dichten Pelz auszeichnen, dessen sie bedürfen, um der starken Kälte der Tibetanischen Hochländer zu widerstehen. Sie unterscheiden sich ferner von den meisten anderen Affen durch den Besitz einer vollständig ausgebildeten, etwas aufgestülpten Nase. Schon Cuvier hatte den Nasenaffen oder Kahau (*Semnopithecus nasicus*) von Borneo beschrieben, der sich des Besitzes einer viel schöneren Nase, als zahlreiche Menschenrassen sie haben, erfreut. Wie es scheint, ist die neue Art hinlänglich verschieden von dieser später durch Geoffroy *Nasalis larvatus* getauften Art, denn Milne-Edwards schlägt einen neuen Gattungsnamen (*Rhinopithecus*) für diese Gruppe vor, nachdem er schon vor einigen Jahren eine dritte aus Chinesisch-Tibet stammende Art (*Nasalis roxellanae*) bekannt gemacht hatte, die statt der Wurstnase des Verwandten von Borneo zeitlebens das hübschere Stumpfnäschen behält, das jenen nur in der Jugend ziert.

(Nach Beilage z. Allgem. Zeitung Jg. 1897, No. 264 pg. 8.) Bttgr.

Wozu benützt der Ohrwurm seine Zange? Davon daß die Fortsätze der letzten Hinterleibsringe bei den Insekten als Greifwerkzeuge oder doch als Rudimente von solchen aufzufassen sind, konnte sich M. v. Kimakowicz schon vielfach überzeugen. Bei manchen Formen aber war die Feststellung der Arbeit, die durch diese Fortsätze verrichtet wird, äußerst langwierig und mühevoll, so namentlich die der Verwendung der Zange bei den Ohrwürmern. Erst nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es unserem Autor, eine Forficulide zum Fliegen zu bringen und bei *Labia minor* L. gleichzeitig die hauptsächlichste Verwendung der Hinterleibszange festzustellen. Die Ohrwürmer können ihre aufs Bewunderungswürdigste vielfach zusammengefalteten Hinterflügel nämlich nicht aus eigener Kraft entfalten und flugfähig machen. Während dies andern Insekten, so z. B. den Käfern aus der Familie der Staphyliniden, durch entsprechende Körperbewegungen noch gelingt, bedürfen sie hierzu der Arme ihrer Zange. Will eine *Forficula* ihre Flügel entfalten, dann hebt sie den Hinterleib derartig nach aufwärts und vorne, daß die Spitzen der Zange oberhalb der sich gleichzeitig etwas hebenden Flügeldecken zu liegen kommen. Hierauf wird der linke Zangenarm

unter den rechten Flügel geschoben und dieser durch einfaches Streichen entfaltet. Während der rechte Flügel ohne weitere Stütze offen bleibt, verrichtet der rechte Zangenarm die gleiche Arbeit am linken Flügel. Je schwieriger die Entfaltung der Flügel bei der einen oder anderen Art ist, desto vollkommener muß die Entwicklung der Zange sein, und es sind auch die Formen mit mächtigem Flügelentfaltungswerkzeug viel schwieriger zum Fliegen zu bringen.

(Nach Verh. u. Mitt. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. Bd. 46. Hermannstadt 1897 p. 103). Bttgr.

Melanismus bei den katzenartigen Raubtieren. Nach E. Lönnberg sind überhaupt alle Formen als melanistisch zu bezeichnen, die im Vergleich mit ihren nächsten Verwandten auffallend dunkel gefärbt sind, mögen sie nun entweder nur individuelle oder lokale Varietäten oder Rassen einer sonst heller gefärbten Art darstellen oder dunkelgefärbte Arten einer Gattung sein, die auch helle Artgenossen umschließt. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Liste der melanistischen Abänderungen unter allen Säugetiergruppen die größte in der Familie der Katzen. Melanismus findet sich nämlich bei *Felis tigris* aus Chittagong (Ostindien), *F. caffra* (unsicher) vom Kap, *F. concolor* aus Paraguay und Guayana, *F. pardus nimr* aus Abessynien, *F. variegata* aus Java, *F. irbis* aus Schugnan (Pamir), *F. onça* aus Brasilien (am Amazonenstrom) und Mexiko und mehr oder weniger deutlich bei *F. chaus*, und unser Gewährsmann fügt dieser Liste als neu noch eine schwarze Form von *F. (Serval) togoensis* vom Kunene (Südwest-Angola) an. Von Interesse für unsere Leser dürfte nun die Bemerkung sein, daß — wie bei zahlreichen niederen Tieren [1]) — ein Einfluß der Luft- und Bodenfeuchtigkeit auf die Entstehung des Melanismus auch bei den Katzen sehr wahrscheinlich ist, da alle obengenannten Fundorte (mit Ausnahme vielleicht des Kaplandes) als klimatisch sehr feucht bezeichnet werden müssen. Die Ursache aber, weshalb verhältnismäßig so viele melanistische Formen von Feliden entstanden sind, vermutet der Verfasser darin, daß, abgesehen von der Variabilität dieser Tiere, die Katzen für Nässe besonders empfindlich sind und somit leichter davon beeinflußt werden mußten. Den nämlichen Nachweis sucht er nun für Affen, Makis, Spitzmäuse, Maulwürfe, Marder, Viverren, Bären, Wölfe, Füchse, Hyänen, Ratten und Mäuse und andere Nager, Tapire, Hirsche, Wildochsen und Schweine zu erbringen, und es scheint uns, als ob der Verfasser in der That »in der größeren Feuchtigkeit des jeweiligen Fundortes« eine befriedigende Erklärung für die so verbreitete Schwarzfärbung auch bei den Säugetieren gefunden habe.

(Nach Spengels Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897 p. 569—595) Bttgr.

Wölfe in Frankreich. Auch in Frankreich muß der Wolf die Oberhoheit des Menschen mehr und mehr anerkennen; denn, wie die Abschuß-Statistik des Französischen Ackerbau-Ministeriums beweist, ist dieses Raubwild in den letzten 14 Jahren unausgesetzt und stark vermindert worden. Ein Landbezirk (Département) nach dem andern wird »wolfsfrei«. 1895 wurden z. B. in 24 Départements 249 und im Jahre 1896 in 19 Départements 171 Stück erbeutet. Die rapide Abnahme der Wölfe in Frankreich wird durch folgende Abschußliste bewiesen:

1) Vergl. z. B. L. von Heyden in Deutsch. Entomolog. Zeitschr. 1889 p. 331—332 und 336 über melanistische Käfer in den Hochpyrenäen.

1883: 1316 Stück,	1888: 505 Stück	1893: 261 Stück
1884: 1035 »	1889: 515 »	1894: 245 »
1885: 900 »	1890: 461 »	1895: 249 »
1886: 760 »	1891: 404 »	1896: 171 »
1887: 701 «	1892: 327 »	

Für das Jahr 1896 berechnet hat »den besten Wolfstand« das Département Charente, wo 34 Stück erbeutet wurden. Daran reihen sich die Dorgogne mit 23, Meuse mit 20, Corrèze mit 13, Vosges mit 12 und Haute-Marne mit 12 Stück. In den übrigen Départements wurden je nur wenige Wölfe erbeutet. Die Summe der im Jahre 1896 gezahlten Prämien betrug 11,490 Franken.

(Nach »Der Weidmann« Bd. 29, 1897 p. 91). Bttgr.

Ein weiterer Seehund im Rhein[1]). Nach einer Zeitungsnotiz schoß Herr Küth von Niederspay am 27. Dezember 1897 im Rhein einen Seehund von etwa 35 klgr. Das Tier soll, wie die »Kölnische Zeitung« meldet, bereits am 25. Dezember von dem Kapitän eines Dampfers bei Bonn gesehen worden sein.

Heinrich Goffart.

Zoologischer Garten in West-Australien. Es hat sich im Jahre 1897 eine Zoological Society of Western Australia gebildet und in South Perth einen zoologischen Garten gegründet, zu dessen Direktor E. A. Le Souef, ein Sohn des bekannten Direktors des Melbourner Zoologischen Gartens, ernannt worden ist. Wir begrüßen diese Gründung mit der größten Sympathie. Bttgr.

Fortpflanzung des Aales (*Anguilla vulgaris*). Der Aal wird bekanntlich niemals im süßen Wasser geschlechtsreif, sondern muss die See aufsuchen, um zu laichen. Nach G. B. Grassi schlüpft aus dem Ei, das in der Tiefe des Meeres abgelegt wird, eine Vorlarve, die zu einer Larve mit endständiger Afteröffnung wird, welche bisher für eine eigene Fischgattung (*Leptocephalus*) gehalten worden war. Diese Larve verwandelt sich durch Verkürzung des Tieres allmählich in den jungen Aal. Dabei ändert sich die Anzahl ihrer Segmente in keiner Weise, und diese Thatsache bietet ein wichtiges Erkennungsmittel für die zu einander gehörigen Formen. So können wir jetzt mit Sicherheit sagen, daß die Larve des gemeinen Aales identisch ist mit *Leptocephalus brevirostris*, einem Fischchen, das sich durch seine Farblosigkeit, Durchsichtigkeit und geringe Wirbelzahl auszeichnet, und das, wie alle Leptocephalen, die Tiefsee bewohnt. Diese Aallarve wird nicht selten im Magen großer Seefische (*Orthagoriscus*) gefunden, aber auch gelegentlich von Strömungen aus der Tiefe heraufgetrieben, und zwar zugleich mit Aalen, die in der Größe der Augen und in ihrer Färbung bereits die Kennzeichen der Geschlechtsreife erlangt haben.

(Nach Proc. Roy. Soc. London Bd. 60, 1896, p. 260—271). Bttgr.

Hören die Fische? A. Kreidl hat Beobachtungen über das Hören der Fische in einem größeren Teich angestellt, dessen Insassen angeblich auf ein Glockenzeichen hin an einen bestimmten Punkt des Ufers geschwommen sein sollten. Er fand aber, daß die Fische nicht zu hören vermögen und auf Töne überhaupt nicht reagieren. Wenn sie scheinbar auf das Glockenzeichen zur Fütterung kommen,

[1]) Vergl. Zoolog. Garten Jahrg. 1897 p. 254.

so beruht das darauf, daß sie entweder den Mann, der ihnen das Futter bringt, sehen oder durch die Erschütterungen des Wassers bei dessen Kommen aufmerksam werden, endlich auch darauf, daß sie bei Hunger gern auf den geringsten Reiz hin zur gewohnten Futterstelle schwimmen. Zweifellos wirkt hierbei mit, daß bei dem Zusammenleben vieler Tiere nach Art der Fische eines auf das andre acht hat: schwimmt ein Fisch der Beute zu, so folgen ihm viele.

(Nach Pflügers Arch. f. Physiologie Bd. 63, 1896, p. 581—586). Bttgr.

Vermehrung der Geweihsammlung des Kgl. Museums für Naturkunde zu Berlin. Wer den Berliner Zoologischen Garten häufiger besucht, wird sich über das Fehlen der Namenschilder an mehreren Hirschgehegen gewundert haben. Im allgemeinen findet man dort überall Bestimmungen, und nach Paul Matschies Ansicht, dem wir diese Mitteilung verdanken, auch richtige Bestimmungen. Die Hirsche gehören aber zu einer Säugetiergruppe, die heute noch kein Zoologe der Erde kennt, und darum braucht sie der Direktor des Zoologischen Gartens auch nicht alle zu kennen. Zwar hat neuerdings Prof. Dr. Rörig die in der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule aufbewahrte Geweihsammlung in Wort und Bild beschrieben und in dieser immerhin dankenswerten Arbeit auch den Versuch zu einer systematischen Anordnung der Hirsche gemacht; leider ist aber das von ihm verwandte Hauptmerkmal, die Stellung der Mittelsprosse, darum nicht zu empfehlen, weil es Hirsche giebt, die eine solche an der einen Geweihstange nach vorn, an der andern nach hinten gerichtet haben. Das Material, das Röhrig benutzte, war eben zu klein. Im Museum für Naturkunde befand sich bereits eine sehr gute Geweihsammlung von ungefähr 350 Stücken; sie wies aber so bedenkliche Lücken auf, daß es dringend wünschenswert erschien, ihre Vervollständigung anzustreben. Nunmehr ist dies durch den Ankauf von Dubletten möglich geworden, die das Stuttgarter Museum aus der großen Hans Simon'schen Sammlung abgegeben hat. In gleicher Zeit gelang es, eine kleine Kollektion ostasiatischer Geweihe zu erwerben, die Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff auf seinen Reisen gesammelt hat. So sind nun mehr als 300 Geweihe zu den Beständen des Museums für Naturkunde hinzugekommen; nicht weniger als 15 vorher nicht vertretene Arten, z. T. in schönen Reihen, haben die Anzahl der Desideraten sehr erheblich vermindert. Wenn erst die neuen Eingänge etikettiert und eingereiht sein werden, so ist die Hoffnung berechtigt, daß endlich einmal eine Monographie der Hirscharten zustande kommen wird, weil nunmehr hier ein Material zusammengebracht ist, dessen Vervollständigung nicht mehr allzugroße Schwierigkeiten machen dürfte.

(Nach M. Hesdörffers „Natur und Haus" Berlin 1897. 6. Jahrg. p. 30). Bttgr.

Langlebigkeit eines Kardinals (*Paroaria cucullata*). Nach Prof. C. Berg hat ein solcher Vogel, der im September 1867 als junges Tier im Salte Oriental in Uruguay gekauft worden war, das respektable Alter von 29 Jahren und ungefähr 3 Monaten erreicht.

(Nach A. Reichenows Ornithol. Monatsber. 5. Jg., 1897, p. 179). Bttgr.

Springende Ameisen. Weit drinnen im Urwalde bei Berlinhafen in Neuguinea sammelte L. Biró eine eigentümliche Art der Gattung *Strumigenys*, und zwar in dem von hohen Bäumen beschatteten Dickicht unter morschen Ästen und herabgefallenem Laube. Wenn man diese Ameise durch das Aufrühren der ge-

siebten Erde oder durch Beuteln des daheim auf Papier ausgebreiteten gesiebten Materials beunruhigt, so duckt sie sich regungslos nieder. Ist aber die Gefahr vorüber, so wartet sie noch einige Minuten, um dann langsam und vorsichtig weiter zu schreiten. Ihre Kiefer sind ungewöhnlich weit geöffnet, zur Verteidigung bereit und so weit nach hinten gehalten, wie bei anderen Ameisen und sonstigen Insekten die Fühler. Sobald Biró sich ihr aber mit einer Nadel oder einem Holzspahn näherte, ertönte ein leiser Knall, und die Ameise war im Moment verschwunden — gleich einem Floh davongehüpft. Er sah sie auch nicht mehr wieder, wenn sie auf den Erdboden oder auf den braunen Tisch gefallen war. Die Jagd auf sie wurde erst dann erfolgreich, als er den ganzen Tisch mit weißem Papier belegte. Wenn die Ameisen nach dem Sprunge auf das Papier fielen, so blieben sie zusammengekauert regungslos liegen, jedoch niemals auf dem Bauche, sondern stets seitlich, weil die eigentümliche Stellung ihrer Kiefer auf der glatten Fläche eine andere Lage nicht zuläßt. Dagegen wird auf der Erde oder einer staubbedeckten Stelle die Anpassung der Ameise zur Farbe ihrer Umgebung vollkommen, denn sie braucht nur noch die glänzenden Kiefer zu verbergen, damit ihr glanzloser brauner Körper zwischen den Staubkörnchen ganz unbemerkbar werde. Dazu ist aber nur eine Bewegung erforderlich, nämlich daß sie die Kiefer im rechten Winkel gegen die Längsachse des Körpers zieht. Aus diesem Grunde fällt sie auch auf dem Papier immer auf die eine Seite. Ebenso neigt sie auch den Hinterleib herab, der sie durch seinen Glanz verraten könnte. Der Sprung aber, den diese kleinen Ameisen mit Hilfe ihrer Kiefer zu machen imstande sind, ist relativ sehr groß. Die meisten machten Sprünge auf 20—35 cm Entfernung hin, ein Exemplar aber hüpfte sogar 47 cm weit. Nimmt man den Sprung im Durchschnitt zu 30 cm an, so kann dies 3 mm lange Tierchen das Hundertfache seiner Körperlänge hüpfen; der größte Sprung aber war über 150mal so lang. Von den Weibchen sprang keines davon. Ein Weilchen blieben sie regungslos, dann fingen sie an sehr rasch zu laufen, um beim Nahen einer Gefahr sich aufs neue regungslos hinzukauern. In ähnlicher Weise benimmt sich auch eine andere Ameise Neuguineas, die jedoch die Kiefer wagerecht aufreißt, nur auf 2—4malige Körperlänge hin springt und stets auf die Füße fällt.

(Nach Berlin. Entomolog. Zeitung Bd. 42, 1897 pg. 136—137.) Bttgr.

Atmung vermittelst der Mundhöhlenschleimhaut bei den Lurchen. Der Atmungsvorgang bei den Lurchen spielt sich nicht nur in den Lungen, sondern auch an der äußeren Haut und an der Schleimhaut der Mundhöhle ab. Für die Hautatmung ist bei den Fröschen eine besondere Einrichtung bekannt in Gestalt einer reichen unter dem Epithel sich ausbreitenden Blutgefäßverästelung. Auch die Mundhöhlenschleimhaut ist, wie F. Maurer nachweist, der Atmungsfunktion in bestimmter Weise angepaßt. Hier finden sich nämlich bei Fröschen und Molchen innerhalb des Epithels ebenfalls netzförmig fein verzweigte Blutgefäße. Bei den Salamandrinen (*Salamandra maculosa* und *Molge alpestris*) reichen diese feinen Blutgefäßendigungen nicht über die basale Zellenlage der Mundhöhlenepithels hinaus, bei den Froschlurchen dagegen (*Rana temporaria* und *esculenta*, *Bufo vulgaris* und *Hyla arborea*) treten sie bis zur oberflächlichen, die Flimmerhaare der Mundhöhlenauskleidung tragenden Zellenlage empor. Es ist aus diesem Befund ohne weiteres klar, daß hier in der Mundhöhlenschleimhaut ein wichtiges Atmungsorgan vorliegt. Außer den Blutgefäßen spielt auch der Flimmerbesatz des Epithels eine Rolle; das spricht sich

darin aus, daß er nur bei den luftatmenden Lurchen angetroffen wird. Die Flimmerung bewegt das der Oberfläche auflagernde Sekret der zahlreichen Schleimzellen und entfernt damit die von außen mit der Nahrung eingedrungenen Verunreinigungen, die den Gasaustausch hemmen würden. Durch das Eindringen der Blutgefäße verliert das Mundhöhlenepithel den Charakter eines einfachen Epithels und gelangt auf eine höhere Stufe histologischer Entwicklung. Wenn wir nun sehen, wie bei den Lurchen die Mundhöhlenschleimhaut eine ganz spezielle Organisation im Dienste der Atmung erfährt, so wird dadurch verständlich, daß bebestimmten Formen gleichzeitig damit die Lungen in ihrer Bedeutung beschränkt werden und einer Rückbildung verfallen konnten. Grade in letzter Zeit sind ja eine ganze Anzahl lungenloser Molche bekannt geworden [1]).

(Nach Morpholog. Jahrb. Bd. 25, 1897 p. 190—201, Taf. 11). Bttgr.

Litteratur.

Dr. W. Haacke, Aus der Schöpfungswerkstatt. Berlin. Allgem. Verein für Deutsche Litteratur, 1897. 8°.

Mit diesem in angenehmem Plauderton geschriebenen Buche bezweckt der Verfasser, dem gebildeten deutschen Publikum ein lesbares und anregendes Werk zu bieten, das die Hauptfragen der allgemeinen Entwickelungslehre an einer Reihe von speziellen Gegenständen behandelt und deshalb eingehender erörtert, als es in populären Schriften über Biologie sonst üblich ist. Gehen wir auf den Inhalt des Werkes näher ein, so bietet sich dem Verfasser gleich im Kapitel »Zugvögel« die Gelegenheit, seine Ansichten über den Anstoß zum Wandern der Vögel und zum Einschlagen von bestimmten Zugrichtungen darzulegen. Er sucht darin den Nachweis zu führen, daß Richtungsreize und in erster Linie die Sterne und ihre Stellung den Anstoß zur Wanderung abgeben, obgleich er auch die Schwierigkeiten nicht verkennt, die sich dieser Erklärung entgegenstellen. In dem folgenden Abschnitte »Pfauenfedern« erläutert er den überaus komplizierten Bau und die wunderbare Farbenharmonie der Vogelfeder und zeigt in Anknüpfung an dieses Thema, daß dies Rätsel auch durch Darwin in keiner Weise gelöst worden sei, und daß namentlich nicht, wie man so häufig sagen hört, dieser Forscher irgend bewiesen habe, auf welche Weise die Natur zweckmäßige Bildungen durch nicht zweckmäßige Ursachen zu Wege gebracht hat. Sehr eingehend sucht Haacke vielmehr zu beweisen, daß die Naturgesetze für die menschliche Erkenntnis unerklärliche Schöpfungswunder sind, daß jeder Teil eines Organismus den Gesetzen harmonischer Formbildung folgt, daß weder Tiere noch Pflanzen durch den »Zufall« zusammengewürfelte Mosaikgebilde sind und daß wir die Harmonie ihres Baues einfach als ein unbegreifliches Schöpfungswunder hinzunehmen haben. Als besonders interessante Aufsätze seien noch hervorgehoben die über »Kuckucksnatur«, wo neben Thatsächlichem und vielem Bekannten auch manches Hypothetische vorgebracht wird, was, wie z. B. die neben dem Brutschmarotzertum einhergehende »Ehelosigkeit« des Kuckucks recht plausibel klingt, während uns das gelegentliche »Selbstbrüten« desselben auch heute noch unwahrscheinlich bleibt. In der Studie »Tiefseeleben« bietet die Einleitung Anregungen über das »Prophezeien« und speziell über die Unsicherheit von Prophezeiungen

[1]) Vergl. in dieser Hinsicht Zool. Garten, Jahrg. 1896 p. 121 und p. 90—92.

in der biologischen Wissenschaft. Nicht eingetroffen ist bekanntlich die Voraussage, daß uns die planmäßige Durchforschung der Tiefsee bekannt machen würde mit zahlreichen Tierformen, deren nächste Verwandte wir bis dahin nur aus den Schichten der Erdrinde gekannt hätten. In Wahrheit ist von einem altertümlichen Gepräge der Tiefseefauna herzlich wenig zu spüren. Von Interesse ist in diesem Abschnitt auch die Plauderei über den Grund der Rotfärbung vieler Tiefseekrebse. In dem Kapitel »Lerchensporen« bringt der Verfasser den langen Sporn an der Hinterzehe der Lerchen und anderer Vögel in Zusammenhang mit deren Vorliebe für das Leben auf dem Erdboden. Der Sporn ist nach ihm eine Folge des Nichtgebrauchs und der Verkümmerung dieser Zehe. Damit in Parallele bringt Haacke auch die Kralle am Hinterfuße der Halbaffen, die verkümmerten Zehen und stark entwickelten Nägel an den Füßen anderer Säugetiere, ja auch gewisse Schwanzbehaarungen und Quastenbildungen. Die Haare werden in der geschichtlichen Entwicklung, da wo sie nicht mehr gebraucht werden, zunächst überall länger und dünner, dann aber wieder kürzer und schwinden endlich — wie bei dem Menschen — gänzlich. Auch die Beispiele für Mimicry oder Nutztracht, die der Verfasser vorführt, sind sehr beachtenswert und ebenso das Kapitel über »Schecken«, wo Weißwerden der Haare oder der Haut erklärt wird als Folge von erlittenen Schädigungen. In vielen Fällen lasse sich Albinismus auf mangelhafte Konstitution der jugendlichen Haut zurückführen, in andern verliere die alternde Haut die Fähigkeit, Farbstoff in regelrechter Weise abzulagern. Der verhältnismäßig häufige Albinismus bei Haustieren aber sei eine Folge erblicher Schädigungen, die das Gefangenleben auf die Tiere ausübe. Eine große Anzahl von anscheinend möglichen Scheckenformen komme übrigens gar nicht vor, weder in der freien Natur, noch bei der künstlichen Züchtung, sie »seien unmöglich«; der Züchter könne nur die von der Natur vorgezeichneten, in der Organisation seiner Tiere begründeten Wege einschlagen. Überhaupt giebt in diesem interessantesten Kapitel seines Buches und in dem über »Ahnenbilder« der Verfasser seine eigenen Anschauungen über Abstammung und Vererbung in klarer und verständlicher Darstellung, natürlich mit gelegentlichen Seitenhieben auf die Selektionslehre, der er gründlich abhold ist und die er überhaupt in dem ganzen Werke mit derbem Spotte bekämpft. Im Abschnitt »Intelligenzmaße« wendet er sich schließlich speziell auch an die Besucher zoologischer Gärten, um sie zu bitten, seine Untersuchungsresultate auf ihre Haltbarkeit zu prüfen, und so sei auch von unserer Seite zum Schluß unser Leserkreis noch besonders auf das Buch hingewiesen, das viele neue, z. T. überraschende zoologische und botanische Beobachtungen bringt und diese in fesselnder Weise zu erklären versucht. Wir wenigstens haben das Werk von Anfang bis zu Ende mit Interesse gelesen. Bttgr.

Dr. A. Fleischmann, Die Stammesgeschichte der Tierwelt. Sep.-Abdr. aus dessen »Lehrbuch der Zoologie«. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag, 1898. 8°. p. 362—389.

Die Darstellung dieses Kapitels sucht die Erkenntnis zu wecken, daß die Frage, wie die Tiere entstanden seien, überhaupt nicht dem Arbeitsbereiche der exakten Naturwissenschaft zugehört und daß die Versuche, eine Antwort darauf zu geben, genau so ablehnend zu beurteilen sind, wie die vielen längst zu Grabe getragenen Theorien über unlösbare Probleme früherer Zeiten. Wer diesen

Standpunkt vertritt, brauche deshalb nicht den zeitweiligen Wert und die Berechtigung von Hypothesen für die wissenschaftliche Arbeit überhaupt zu bekämpfen. Denn in diesem speciellen Falle handele es sich eben nicht um eine wissenschaftliche Hypothese, sondern um eine symbolische Deutung von logischen Begriffen. Wie in allen Fragen, die nicht durch direkte Beobachtung, sondern durch logische Folgerungen gelöst werden sollen, ist die Diskussion über die Abstammung der Tiere heftig geworden und hat vielfach Hass zwischen die wissenschaftlichen Arbeitsgenossen und auch in die dafür interessierte Laienwelt getragen. Allmählich legen sich jetzt aber die Wogen hochgradiger Erregung, und die nächsten Jahrzehnte werden immer mehr einer Beurteilung Raum schaffen, die nach dem im wissenschaftlichen Streite allein geziemenden Grundsatze verfährt: »Non ridere, non lugere, nec detestari, sed intellegere!«. Bttgr.

Max Siber, Der Tibethund. Winterthur 1897, Verlag v. P. Gerin in Wien. Fol. 48 pag., 40 Fig.

In dieser z. T. von Rich. Strebel schön illustrierten Studie giebt der Verfasser ein möglichst vollständiges Bild der Tibetdogge, die er in der Nähe ihrer Heimat selbst kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Er führt außerdem aus der Litteratur alles an, was über diese eigentümliche Hunderasse bekannt ist, die nachweislich seit 2500—3000 Jahren bereits in ihrer Heimat, einem abgeschlossenen Berglande, in, wie es scheint, unveränderter Gestalt existiert. Diesen in Europa noch wenig verbreiteten, imposanten Hund sucht der Verfasser in der vorliegenden Schrift auch dem deutschen Züchter zu empfehlen, indem er darin ausführt, daß vielleicht nur wenige Generationen genügen dürften, um aus dem noch etwas rauhen und wilden Gesellen auch für unsre kultivierten Verhältnisse einen passenden Wacht-, Begleit- und Luxushund zu machen. Daß das kraftvolle, ernste Tier unser Klima ertragen wird, dafür bürgen die vielen Züge, die es mit dem Alpenhund der Schweiz, dem St. Bernhardshund, gemein hat. Bttgr.

Dr. J. von Bedriaga, Die Lurchfauna Europas: II. Urodela, Schwanzlurche. Moskau, Univ.-Typographie, 1897. 8°. 435 pag.

Dieses zugleich in den Bulletins 1896, No. 4 der Ksl. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau erschienene, außerordentlich empfehlenswerte Buch behandelt die gesamte Naturgeschichte der europäischen Salamander und Molche, indem es je eine Art von *Proteus*, *Spelerpes*, *Salamandrina* und *Chioglossa*, zwei Arten von *Salamandra* und die 12 aus Europa bekannten *Molge*-Formen (mit Einschluß der Bastardform *M. blasiusi* de l'Isle) beschreibt. Da der Verfasser die weitzerstreute Litteratur über diese Tiere — er citiert in seiner Liste nicht weniger als 377 Arbeiten — zum mindesten bis zum Jahr 1893 genau kennt und ihm alle 18 abgehandelten Arten nicht bloß aus den Museen geläufig sind sondern da er sie — vielleicht mit einer Ausnahme sämtlich — auch in ihrer Heimat beobachtet und gesammelt und jahrelang in Gefangenschaft studiert hat, so ist das vorliegende Buch, das eine empfindliche Lücke in unserer herpetologischen Litteratur ausfüllt, für jeden unentbehrlich, der sich mit diesem Zweige der Tierwelt beschäftigt oder beschäftigen will. Bei der großen Anzahl von neuen Beobachtungen, die die von dem Verfasser gegebenen breiten Lebensschilderungen bieten, ist es bei unserem beschränkten Raume unmöglich, hier

einzelnes herauszugreifen; doch möchte Referent nicht versäumen, hervorzuheben, daß vor allem das über *Molge blasiusi, rusconii, montana* und *aspera* Mitgeteilte fast durchweg für die Wissenschaft neu und außerordentlich beachtenswert ist. Auch die den Einzelbeschreibungen vorangestellte Bestimmungs-Tabelle enthält wichtige Neuerungen in der Systematik, indem der Verfasser bei dem Mangel äußerer Kennzeichen seine Artunterschiede großenteils auf osteologische und hauptsächlich dem Schädel entlehnte anatomische Merkmale aufgebaut hat. Der sich anknüpfende Schlüssel für die Unterscheidung der bis jetzt bekannten Larven — die von *Molge blasiusi* fehlt noch — ist ebenfalls dankbar zu begrüßen. Von Einzelheiten sei schließlich beiläufig nur bemerkt, daß man das Männchen von *Proteus* an der stumpferen, das Weibchen an der spitzeren Saumflosse des Schwanzendes erkennen kann. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. J. M.-L. in B. Besten Dank für das Versprechen, einen neuen Beitrag von Ihnen zu erhalten, und Gegengruß. — Prof. Dr. H. B. in Wr.-N. und Dr. H. F.-S. in Z. (Schweiz). Mit unwesentlichen Änderungen angenommen. — E. S. in N. Ich habe inzwischen auch die dritte Zeitungsnummer erhalten; hoffentlich fällt Ihre Anregung zur Gründung eines zoologischen Gartens in Nürnberg auf fruchtbaren Boden!

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 5–6.

Zoological Society of London. Bericht vom 1. Febr. 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 19—20.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 551.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 2.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 2. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 4–5.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2354.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 2.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 10. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 381. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 3.

17. Annual Report of the U. S. Geological Survey 1895–96. Part I: Director Ch. D. Walcott's Report and other Papers, and Part II: Economic Geology and Hydrography. 2 Bde. Fol. Washington, Govt. Print. Office, 1896.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1898. Jahrg. 9, Heft 1.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg. Heft 1.

Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Dolezal. Saar (Mähren), 1898. Jahrg. 7, No. 1.

Dr. L. Fischer (Karlsruhe), Katalog der Vögel Badens. Karlsruhe, G. Braun'sche Hofbuchhandlung, 1897. Groß 8°. — Preis kart. M. 4. —

Prof. Dr. A. Andreae, Führer durch das Römer-Museum in Hildesheim. Abt. No. II: Ethnogr. u. praehistor. Sammlungen (Vorgeschichtl. Sammlung u. römisch-german. Altertümer). Hildesheim 1897, Verlag d. Museums. 37 pag., 2 Taf. — Preis geh. M. 1.—

Brandenburgia, Monatsblatt d. Gesellsch. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg zu Berlin. Jahrg. 6, No. 9. Berlin 1898, Verlag v. P. Stankiewicz.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 5. XXXIX. Jahrgang. **Mai 1898.**

Inhalt.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an? Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus; von H. Reeker in Münster (Westfalen). (Schluß.) — Betrachtungen über die Fütterung der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Gefangenschaft; von Dr. med. Arthur Hanau in St.-Gallen. — Der abnorm warme Winter 1897/98 in den österreichischen Alpen und dessen Wirkung auf die Jagdreviere und das Wild; von Prof. Dr. H. Baumgartner in Wiener-Neustadt. — Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im dritten Jahre (1897); von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Wie ziehen die Blumen die Insekten an?

Eine Kritik und Widerlegung der bezüglichen Versuche Plateaus.

Von **H. Reeker** in Münster (Westfalen).

(Schluß.)

Der fünfte Versuch erstreckte sich auf Kornblumen und bietet nichts Besonderes. Unter zahlreichen Blütenständen der Kornblume, *Centaurea cyanus* L., wurden 10 hier und da verteilte ihrer Randblüten beraubt; an diesen verstümmelten Exemplaren saugten innerhalb $1^1/_2$ Stunden eine Biene und verschiedene Blattschneiderbienen (*Megachile ericetorum*). Um diese wenigen Kerfe anzulocken, waren die centralen Blüten der Kornblumen auch inmitten zahlreicher unverletzter Blütenstände immer noch auffällig genug, zumal wenn die Tiere durch letztere erst einmal aus der Ferne herbeigelockt waren.

Am Fingerhut, *Digitalis purpurea* L., wurde der sechste Versuch angestellt, der sich auf drei Beobachtungstage erstreckte. Da für den ersten Tag die Kontrollzahlen an unverletzten Blüten nicht angegeben sind, so können wir nur die Resultate der beiden andern Tage einer vergleichenden Kritik unterziehen. Beide Male wurden

an drei der vorhandenen fünf Blütentrauben sämtliche Blüten derart mit der Schere beschnitten, daß (wie aus Plateaus Figur hervorgeht) noch ein etwa $1^1/_2$ cm langes Stück der Glocke übrig blieb. Während der ersten Beobachtung herrschte bedecktes und windiges Wetter, sodaß sich im Laufe von zwei vollen Stunden bei der Fingerhut-Gruppe im ganzen nur sechs *Bombus terrestris* einfanden. Vier von ihnen saugten nur an intakten Blüten, indem sie die verstümmelten Trauben bloß umkreisten; nur zwei Hummeln saugten auch an beschnittenen Blüten. Am folgenden Tage wurden bei schönem, ruhigem Wetter in kürzerer Frist vier *Bombus terrestris* als Besucher konstatiert. Der erste besucht nur die Blumen von unverletzten Trauben; der zweite kreist einen Augenblick um die verstümmelten Blüten; der dritte saugt nach dem Besuche einiger unverletzter Blumen der Reihe nach an sechs verstümmelten Blüten; der letzte saugt, nachdem er gleichfalls ganze Blumen besucht hat, der Reihe nach an neun verstümmelten Blüten«.

Also alle ankommenden Hummeln besuchen zuerst die intakten Blüten; vier von zehn saugen auch an verstümmelten; keine aber geht nur auf verstümmelte Blüten; und doch müßte dieser Fall nicht selten sein, wenn die Insekten — Plateaus Theorie zufolge — sich nur durch den Duft leiten ließen. Mithin kann ich auch in diesen Resultaten meines Gegners nur einen schlagenden Beweis für die Überlegenheit der mit farbigen Kronen versehenen Blüten erblicken.

Den Schluß dieser Serie (in der die Kronblätter der Blüten entfernt wurden) bildet ein Versuch am Löwenmaul, *Antirrhinum majus* L. An acht Trauben unter den 25, die die Pflanzengruppe trug, wurden sämtliche Kronen bis auf 1 cm vom Blütenstiele abgeschnitten. »Von fünf beobachteten Hummeln beschränken sich drei darauf, um Trauben mit abgeschnittenen Blüten zu kreisen, zwei andere erforschen diese Trauben im Fluge, indem sie in vertikaler Richtung Zickzacks beschreiben, dann gehen sie zu ganzen Blumen«. Den Mißerfolg dieses Versuches erklärt Plateau damit, daß die verstümmelten Blüten des Löwenmauls ihre Öffnung frei nach oben kehrten, sodaß die Bienen, die diese Blumen »in normalem Zustande durch einen Flug von unten nach oben angreifen«, gezwungen gewesen wären, »in der Luft einen wirklichen Purzelbaum zu machen«.

Nun, solchen Purzelbaum der Hummeln (und Bienen) habe ich bei anderen senkrecht nach oben geöffneten Blüten mehrfach beobachtet, doch schien mir das Tier dabei zuerst mit den vorderen

Beinen die Blume zu fassen, um dann fast gleichzeitig kopfüber hineinzutauchen. An der Fähigkeit, aus den verstümmelten Blüten des Löwenmauls den Nektar zu holen, hat es den Bienen also sicherlich nicht gefehlt; wenn sie es gleichwohl nicht gethan haben, so ist dies nach meinem Ermessen nur auf die größere Anziehungskraft der durch die farbige Korolle ausgezeichneten Blüten zurückzuführen.

Schließlich beschreibt Plateau noch einen Maskierungsversuch an *Heracleum fischeri*, einer großen, aus dem Auslande stammenden Umbellifere, deren Dolden mehr als 30 cm Durchmesser und ein ziemlich intensives Parfüm besitzen, das an das unseres Sumpf-Geisbartes (*Spiraea ulmaria* L.) erinnert. Beim Experimente wurden die blühenden Dolden mit Rhabarberblättern (*Rheum tataricum* L.), die in ihrer Farbe den Blättern von *Heracleum* gleichen, bedeckt. Auf dieser Hülle ließen sich zahlreiche Insekten nieder, augenscheinlich durch den intensiven Duft der Umbellifere angezogen. Dieser Versuch thut nur dar, daß ein starker Duft eine große Anziehungskraft für die Insekten besitzt, er gestattet aber keineswegs den von Plateau beliebten Schluß, daß die Farbe der Blüten für die Anlockung der Insekten ganz bedeutungslos sei.

Wir kommen zu der dritten Abhandlung Plateaus (21). In dieser werden zunächst eigene Beobachtungen an *Centaurea cyanus* L., *Dahlia variabilis* Desf., *Scabiosa atropurpurea* L., *Linum grandiflorum* Desf. und *L. usitatissimum* L., sowie die analogen Beobachtungen anderer Forscher vorgeführt, die darthun sollen, daß die Insekten sich gegen die verschiedenen Farben der Varietäten ein und derselben Art oder der Arten ein und derselben Gattung gleichgiltig verhalten.

Nehmen wir vorderhand an, daß Plateau diesen Nachweis erbracht habe, so würde ein solcher Ausfall seiner Versuche auch mir, obwohl ich den Insekten Farbensinn zuspreche, gar nicht unmöglich erscheinen, denn ich bekenne mich mit Graber (10) zu dem Standpunkte, daß uns die bisher über den Blumenbesuch der Insekten bekannt gewordenen Thatsachen hinsichtlich einer etwaigen Vorliebe dieser Tiere für bestimmte Farben der Blüten noch im Unklaren lassen. Die Frage, ob der spezifische Farbengeschmack eines Insektes der Hauptsache nach und unter sonst entsprechenden Umständen immer der gleiche ist, ob also z. B. eine Biene, die im Versuchskasten [1]) das Blau dem Rot vorzieht, dies auch im allge-

[1]) Grabers Methode bestand, kurz gesagt, darin, zwei oder mehrere mit einander in Verbindung stehende Räume gleichzeitig einer verschiedenen Belichtung

meinen gegenüber analog gefärbten Naturobjekten thut, vorausgesetzt natürlich, daß diese überhaupt nicht nur ihre Aufmerksamkeit, sondern auch (und zwar durch die Farben als solche) ihr Gefühl erregen, dürfen wir zunächst wohl insoweit bejahen, als die die Wahlfarben begleitenden übrigen Eigenschaften der betreffenden Naturobjekte die gleichen sind. Denken wir uns eine Biene einer roten und einer blauen Blume von sonst gleicher Beschaffenheit gegenüber, und setzen wir voraus, daß sie sich unter den gegebenen Umständen in ihrer Wahl auch wirklich durch die Qualität des von den Blumen reflektierten farbigen Lichtes bestimmen lasse, so wird sie wohl ohne Zweifel die blaue Blume vor der roten bevorzugen, selbstverständlich entsprechende Sättigungsgrade angenommen, sowie vorausgesetzt, daß nicht speciell mit dem Rot der Blume andere angenehme Vorstellungen verknüpft sind, die das sonst vorgezogene Blau nicht erweckt. Ganz anders aber wird es sich oder kann es sich wenigstens mit der Richtung des Farbengeschmacks verhalten, wenn die die Wahlfarben begleitenden übrigen Reize, bezw. Umstände nicht gleich sind. So kommen in Betracht einerseits Verschiedenheit der betreffenden Naturgegenstände in Bezug auf andere Reizsphären (Geruch, Geschmack u. s. w.), andererseits gewisse Differenzen betreffs der Größe und der Anordnung der Farbenflächen.

Zur Prüfung der Frage, ob die Insekten gewisse Farben der Blumen bevorzugen, empfahl schon Graber, »zu den Versuchen geeignet postierte Imitationen von Blumen zu verwenden«. Natürlich wären hierbei die Helligkeits- und Sättigungsverhältnisse gebührend zu berücksichtigen. Auch mir scheint dieses Verfahren — auf das ich, ohne Grabers Werk zu kennen, schon für den Zweck von Gegenversuchen wider Plateau gekommen war — die meiste Aussicht auf Erfolg zu haben.

Doch zurück zu den Versuchen Plateaus, die die Gleichgiltigkeit der Insekten gegen die verschiedenen Farben der Varietäten ein und derselben Art oder der Arten ein und derselben Gattung von Blumen beweisen sollen.

Mit Zahlen belegt ist nur der erste Versuch an *Centaurea cyanus* L. Eine ziemlich große Gruppe trug Hunderte von Kornblumen in Blau, Rosa, Weiß und Dunkelpurpur durcheinander. »Unter den Varietäten herrschte die blaue oder gewöhnliche ein wenig vor«. Die beobachteten zwei Bienen und vier Megachilen

durch farbige Gläser auszusetzen und den in ihnen befindlichen Tieren die Wahl zwischen diesen Räumen zu überlassen.

besuchten im ganzen 30 Blüten, und von diesen waren 16 blau! Die übrigen 14 verteilten sich auf die Farben Purpur (6), Weiß (6) und Rosa (2). Wenn man überhaupt aus diesem einen Versuche ein Resultat herauslesen will, so könnte es doch nur das sein, daß die genannten Hymenopteren das Blau bevorzugen (andernfalls hätten die blauen Kornblumen nicht nur »ein wenig [quelque peu!] vorherrschen«, sondern mindestens die Hälfte der sämtlichen Blütenstände bilden müssen).

Sodann läßt Plateau Beobachtungen an *Dahlia variabilis* Desf., *Scabiosa atropurpurea* L., *Linum grandiflorum* Desf. und *Linum usitatissimum* L., sowie Beobachtungen von Ch. Darwin (6), G. Bonnier (5) und Errera & Gevaert (7) folgen, auf die wir schon deshalb hier nicht einzugehen brauchen, weil sie keine einzige Zahlenangabe, sondern nur allgemeine Behauptungen enthalten. Nur mit den Angaben der beiden letztgenannten Autoren möchte ich mich einen Augenblick beschäftigen. Sie beobachteten ein Beet, auf dem *Pentistemon hartwegi* Benth. und *P. gentianoides* G. Don. in Varietäten mit scharlachroten, dunkelroten, weißen, gestreiften und malven-veilchenfarbigen (mauves violacées) Blüten standen. Die Syrphiden und Hymenopteren besuchten aber fast ausschließlich die malvenfarbigen (mauves) Blüten. »Es ist (sagen Errera & Gevaert) weder der Geschmack des Nektars, noch sein Parfüm, noch die Farbe der Krone, die diese besondere Sympathie hervorbringen«, und sie schließen, daß »bei weitem die Hauptursache, wenn nicht die einzige, die die Bevorzugung der Insekten (in diesem besonderen Falle) bestimmt, die ungleiche Entfernung ist, die bei den verschiedenen Varietäten zwischen dem Punkte, wo sich das Staubgefäß einsetzt, und dem Grunde der Krone besteht; diese Distanz repräsentiert die Länge des Rüssels, der den ganzen Nektar saugen kann«. Ich habe hier das Citat wörtlich so wiedergegeben, wie ich es bei Plateau finde; da er keine kritische Bemerkung hinzufügt, so unterschreibt er damit stillschweigend die Ansicht der beiden belgischen Forscher. Woran erkennen denn aber — so muß ich fragen — die Insekten jene malvenfarbigen Blüten, die ihnen allein den Nektar erreichbar darbieten, schon von außen? Doch sicherlich nicht anders als an der Farbe!

Die zweite Versuchsreihe sollte den Beweis liefern, daß auffällige, aber unter normalen Verhältnissen wenig besuchte Blumen durch Hineinbringen von Honig für die Insekten anziehend gemacht werden können.

Schon frühere Forscher hatten konstatiert, 1) daß bisweilen sehr ansehnliche Blumen von den Insekten lange vernachlässigt werden, bis auf einmal der Eintritt der Nektarausscheidung regen Besuch herbeiführt, und 2) daß ansehnliche Blumen, die von den Insekten wegen ihrer Armut an süßen Säften verschmäht werden, sofort Anziehungskraft erhalten, wenn man Honig hineinthut.

Ch. Darwin (6, p. 422) beobachtete 14 Tage lang eine mit *Linaria cymbalaria* bedeckte Mauer, ohne je eine Biene an den Blüten zu bemerken. Da kam ein sehr warmer Tag, und alsbald begannen die Bienen ihre Sammelthätigkeit. Die gleiche Beobachtung machte Darwin noch an *Pedicularis sylvatica* L., *Polygala vulgaris* L., *Viola tricolor* L. und einigen *Trifolium*-Arten. Er erklärt sich dies Verhalten damit, daß erst bei einer gewissen Temperatur die Abscheidung des Nektars beginnt, der dann durch seinen Duft den Insekten bemerkbar wird.

Pérez (17, p. 250) sah an einem kühlen Herbsttage, daß ein Beet voll scharlachroter Salbeiblumen, *Salvia splendens*, solange es im Schatten lag, von den Insekten ganz unbeachtet blieb, sobald es aber von den Sonnenstrahlen beschienen wurde, fast sogleich von zahlreichen Bienen Besuche erhielt. Er schließt daraus, »daß die den Salbeiblumen durch die Sonnenstrahlen mitgeteilte Wärme die Ausscheidung von Nektar begünstigt oder die Entfaltung seines Geruches hervorgerufen hätte, der vorher nicht wahrnehmbar oder ganz null gewesen wäre«. — Pérez (17, p. 253) war auch der erste, der experimentell feststellte, daß man von den Insekten vernachlässigte Blumen durch das Hineinbringen von Honig anziehend machen kann. Indem er in die Röhre der Blumenkrone von scharlachroten Pelargonien, die von den Insekten hartnäckig verschmäht wurden, Honig brachte, sah er, daß »Bienen, die auf benachbarten Heliotropen Beute machten, bald von dem Geruche des Honigs frappiert wurden, dessen Lage sie sehr schnell entdeckten . . ., daß sie sich direkt und sogar von ziemlich fern auf diese Blumen begaben, ohne den weißen oder rosafarbenen Varietäten der nämlichen Art, die einen Teil desselben Beetes bildeten, und von denen keine mit Honig garniert war, die geringste Aufmerksamkeit zu schenken . . . Die scharlachrote Farbe war so sehr in ihrer Erinnerung mit der Idee des Honigs verknüpft, daß sie sich zuletzt auf Blumen derselben Farbe setzten, die keinen hatten, und sie erst verließen, nachdem sie sich durch hartnäckige und andauernde Prüfung überzeugt hatten, daß sie dort nichts sammeln konnten«.

Diesen Versuch von Pérez wiederholte Plateau an *Pelargonium zonale* Willd., das mit seinen scharlachroten Blüten die Einfassung eines ziemlich großen Beetes von Zwerg-Kapuzinerkäppchen bildete; er brachte mit einer feinen Pipette je einen Tropfen flüssigen, echten Bienenhonigs in die Blüten von 17 *Pelargonium*-Dolden, die in einer fortlaufenden Reihe lagen, die, um Verwechselungen mit den honiglosen Blumen vorzubeugen, beiderseits durch einen Pfahl begrenzt wurde. Der Honig hatte auch hier die Wirkung, den bis dahin vernachlässigten Blüten einen ziemlich regen Insektenbesuch zu verschaffen; vorwiegend waren es Honigbienen, Hummeln und Wespen. Nur in einem Punkte weicht Plateaus Resultat von dem seines Vorgängers ab; er sah niemals, daß die Insekten irrtümlich auch an honiglosen Blumen zu saugen versuchten. Wohl kam es vor, daß eine Hummel sich zu leeren Blüten wandte, doch sie »beschränkte sich dann darauf, schnell im Kreise darum herumzufliegen, ohne sich zu setzen« und kehrte zum Neste oder zu honiggefüllten Blüten zurück. Durch diesen Ausfall seines Versuches läßt sich Plateau verleiten, die Beobachtung von Pérez als eine irrtümliche zu bezeichnen, in der dieser angiebt, daß sich die scharlachrote Farbe in der Erinnerung der Bienen so sehr mit der Idee des Honigs verknüpfte, daß sie sich zuletzt auch auf honiglose Blumen (der nämlichen Farbe) setzten und sie erst nach einer sorgfältigen Prüfung verließen. Mit welchem Rechte Plateau diese bestimmte Angabe eines anerkannten Forschers für falsch erklärt, ist mir unerfindlich. Der Umstand, daß ihm diese Beobachtung sehr unbequem sein muß, weil sie deutlich den Farbensinn der Bienen beweist, berechtigt ihn doch nicht dazu.

Hieran schloß sich ein Versuch an *Phlox paniculata* L., auf der Plateau trotz zahlreicher, lebhaft gefärbter Blüten verhältnismäßig wenige Tagesinsekten sah, hier und da einen Schmetterling und einige Syrphiden. Übrigens fand schon Sprengel diese Blume von Lepidopteren besucht, und Müller sah an ihren Blüten — von der fleischigen Unterlage des Fruchtknotens wird Honig abgesondert — *Conops flavipes* L. saugen und *Eristalis tenax* L. sehr wiederholt Pollen fressen; da die Blume, wie ebenfalls Sprengel schon erkannt hatte, proterandrisch ist, so kann der Insektenbesuch jedenfalls nicht so mangelhaft sein, wie Plateau annimmt. Doch davon abgesehen! Von den reichlich 20 Büscheln *Phlox*, die in Plateaus Garten standen, wurden zwei gegen 20 m voneinander entfernte Büschel ausgewählt und die violetten Blüten des einen, die weißen,

im Centrum rosafarbigen des andern mit Honig versehen. Die Wirkung war, daß sich auf der violetten Varietät in einer knappen Stunde drei *Apis mellifica* L., eine *Vespa vulgaris* L. und zwei *Pieris brassicae* L. einfanden, während die andere, zufällig im Schatten stehende auch jetzt noch keinen Besuch erhielt; am andern Tage wurden (in einer nicht näher bestimmten Frist) an den violetten Blüten eine Biene und vier Wespen, an den weißrosafarbenen vier Wespen beobachtet.

Auch *Anemone japonica* Sieb. et Zucc. vermochte Plateau durch Honig für die Insekten anziehender zu machen. So entfielen in einer Stunde Beobachtungszeit auf 23 normale Blüten 100, auf 6 mit Honig gefüllte aber 94 Besuche. — Desgleichen erhielt *Convolvulus sepium* L.[1]) durch Honigzugabe regeren Insektenbesuch.

Diese ganze Versuchsreihe an *Pelargonium zonale*, *Anemone japonica* und *Convolvulus sepium* kann doch nur beweisen, daß der Honiggeruch eine große Anziehungskraft auf die Insekten ausübt; durch ihn werden sie selbst zu Blumen gelockt, die sie sonst trotz ihrer auffallenden Farben gar nicht oder nur wenig besuchen, weil ihnen diese Blüten als nektararm bekannt sind.

Die letzte Versuchsreihe Plateaus sollte den Beweis liefern, daß die Insektenbesuche aufhören, wenn man die honigtragende Partie der Blüten fortnimmt, und wieder beginnen, wenn man in die so beraubten Blüten Honig bringt. Für diese Zwecke wählte Plateau die aus seiner ersten Arbeit bekannte *Dahlia variabilis* Desf. Aus acht Blütenständen mit purpurroten Randblüten wurden »sorgfältig« alle Scheibenblüten entfernt und durch eine kleine, aus einem gelbgewordenen Kirschbaumblatte geschnittene Scheibe ersetzt. Die gelbe Farbe der letztern war »ungefähr dieselbe«, wie die der entfernten centralen Blüten. Die Insekten, die bisher alle Dahlien besucht hatten, waren *Bombus terrestris* L., *Bombus lapidarius* L., *Bombus muscorum* F., *Megachile ericetorum*, *Eristalis tenax* L. und andere *Eristalis*-Arten und *Pieris napi* L. »Während drei Viertelstunden aufmerksamer Beobachtung sieht man kein Insekt sich auf die umgewandelten Blütenstände setzen. Die Hummeln oder die Megachilen, die Blütenköpfchen von intakten Dahlien verlassen, begeben sich natürlich oft genug[2]) zu den mit den letztern gemischt stehenden verstümmelten Dahlien, aber sie beschränken sich darauf, vor diesen

[1]) Diese Blume wird notabene von Nachtschmetterlingen (besonders *Sphinx convolvuli*) besucht und befruchtet.

[2]) Diese beiden Worte sind von mir gesperrt.

Blütenständen einige Kurven zu beschreiben, indem sie unbestreitbar ein rasches Examen anstellen, dann stürzen sie sich geradeswegs auf eine intakte Dahlie«. Unwillkürlich kommt man zu dem Schlusse, daß diese Explorationsflüge auf die Anziehungskraft der Randblüten zurückzuführen sind, aber Plateau protestiert gegen diese Auffassung, indem er auf frühere Versuche verweist[1]), und sucht die Erklärung darin, daß bei dem Entfernen der Scheibenblüten etwas Duft an den Blütenköpfchen zurückgeblieben sei. Mir erscheint diese Erklärung doch sehr gezwungen gegen die von mir gegebene. Warum machten denn die Insekten, wenn sie wirklich noch durch den Duft angelockt wurden, nicht den Versuch, sich unter das Kirschblatt zu drängen, in analoger Weise, wie sie sich bei den früheren Versuchen unter die Papierscheibe oder das Weinblatt zwängten?

Darauf bestrich Plateau die künstlichen gelben Scheiben mit Honig, und sogleich fanden sich bei ihnen Insekten in gleicher oder gar größerer Zahl ein, wie auf den normalen Blüten. Als nach zwei Tagen die künstlichen Scheiben vertrocknet und ihres Honigs beraubt waren, wurden die Blütenköpfe, an denen sie sich befanden, von den Insekten wieder ganz vernachlässigt. Nunmehr nahm Plateau die Scheiben fort und brachte in die leeren grünlichen Höhlungen etwas Honig. Auch jetzt kamen die Insekten wieder zahlreich, wenn auch, wie im vorigen Falle, nur Hymenopteren (*Bombus*, *Megachile*, *Vespa*).

Aber auch in diesen Versuchen Plateaus vermag ich nicht den geringsten Beweis für die Wirkungslosigkeit der Blütenfarben, sondern nur ein neues Beispiel der großen Anziehungskraft des Honigs zu sehen. Diese ist aber eine längst bekannte und bei dem äußerst feinen Geruchssinn der Insekten nicht im mindesten verwunderliche Thatsache[2]).

Nach meinen bisherigen Ausführungen könnte es erscheinen, als ob ich nur die schwachen Seiten der Plateauschen Versuche

[1]) Der Vergleich mit den Versuchen I und III der ersten Abhandlung, bei denen die Randblüten mit farbigem Papier, bezw. mit Weinlaub maskiert waren und doch der Insektenbesuch fortdauerte, ist gar nicht statthaft, da bei diesen Versuchen einerseits die nektartragenden Scheibenblüten offen und unverletzt dalagen, andererseits der Duft voll und ganz erhalten war.

[2]) Wenn ich mir gestatte, zu den vielen bekannten noch ein selbst erlebtes Beispiel zu fügen, so geschieht dies nur, weil es einem um Material an Bienen verlegenen Forscher gute Dienste leisten kann. Jedesmal, wenn ich im hiesigen Zoologischen Institute, das fast im Mittelpunkte einer Stadt von 60,000 Einwohnern liegt, zur Sommerzeit für irgend einen Zweck reines Bienenwachs einschmolz, fanden sich in Kürze zahlreiche, nicht selten über 100 Bienen ein.

bemäkeln wollte. Ich bin jedoch in der Lage, fremde wie eigene Beobachtungen mitzuteilen, die meines Erachtens den sicheren Beweis erbringen, daß die Anziehungskraft des Farbenkleides der Blumenkrone in der That eine wichtige Rolle spielt, ja daß sie für sich allein imstande sein kann, Insekten herbeizulocken.

Wenn dem Farbenkleide der Blüten eine solche Anziehungskraft wirklich zukommt, so muß diese auch bei exakt gearbeiteten künstlichen Blumen, denen jeder Duft natürlicher Blüten fehlt, zu Tage treten; und in der That erzielte ich mit guten Artefakten überzeugende Resultate.

Bevor ich diese hier wiedergebe, mögen zunächst die Beobachtungen fremder Autoren folgen, die mir leider nicht im Original zur Verfügung standen, sodaß ich über sie nach Zeitschrift-Referaten berichten muß.

C. E. Bedford (3) beschreibt folgenden Fall. Als sich auf der Rent-Street in London eine Dame sehen ließ, deren Hut mit einem Strauße künstlicher Maiglöckchen geschmückt war, wurde sie von einem Kohlweißlinge (*Pieris brassicae* L.) verfolgt, der wiederholt den Versuch machte, sich auf den Kunstblumen niederzulassen; indessen waren die Bewegungen der Dame so unruhig, daß er ihr stets nur auf eine gewisse Entfernung folgen konnte und daher schließlich seinen Versuch einstellte.

Den zweiten Fall erlebte R. Blanchard (4). Als er ein Hotelzimmer bewohnte, fiel ihm im Halbdunkel das eigentümliche Gebaren eines Schwärmers auf. Die Zimmerwände trugen anstatt der Tapeten eine Bemalung mit ziemlich großen roten Blumen. Durch diese ließ sich der Schmetterling so sehr täuschen, daß er von einer zur andern flog, stets den Rüssel so vorgestreckt, wie ihn die Schmetterlinge halten, wenn sie ihn in eine Blume versenken wollen. »Niemals sah er das Ranken- und Blätterwerk, das die Wände und die Decke sonst noch verzierte, für Blumen an, sondern er setzte sich unabänderlich nur auf die roten Blumen. Es bedurfte erst zahlreicher fruchtloser Versuche, ehe er sich entmutigt sah und durch das Fenster entfloh.«

Meine eigenen Beobachtungen beruhen, wie schon erwähnt, auf Versuchen mit künstlichen Blumen. Und zwar experimentierte ich nur mit zwei Arten, *Centaurea cyanus* L. und *Ranunculus acer* L.; einerseits weil ich gerade diese in ganz lebenswahren Nachbildungen auftreiben konnte, andererseits weil ich auf die Benutzung möglichst vieler Arten nicht den geringsten Wert legte. Denn ich rechnete,

trotzdem mir nur zwei Arten zur Verfügung standen, gleichwohl auf den Besuch der verschiedensten Insekten, weil ich mit Hermann Müller (15) der Ansicht bin, daß die meisten blumenbesuchenden Insekten nicht durch ererbten Instinkt zu dem Besuche bestimmter Blumen geführt werden, sondern frei umherfliegend ihre Blumennahrung nehmen, wo sie diese finden und erreichen können. Hat Müller doch sehr zahlreiche Fälle nachgewiesen, in denen Insekten in solchen Blüten nach Honig suchen, die gar keinen enthalten, oder in denen sie ihn nicht erlangen können.

Mein erster Versuch wurde am 4. August 1897 in einem Garten der Neustadt angestellt; da in diesem Viertel noch eine Reihe von Gärten liegen, so war der Insektenverkehr immerhin noch ziemlich lebhaft; nur die Bienen waren sehr selten. In etwa 6—8 m Entfernung von anderen blühenden Blumen befestigte ich auf einem Beete von Vitsbohnen, *Phaseolus vulgaris* L. (etwa 20 cm hoch und blütenlos), vier künstliche Kornblumen, die je eine voll entwickelte Blüte nebst einigen Knospen trugen, mit dem untern Ende ihres Stengels in Schilfrohrstücken, die so in den Boden gesteckt waren, daß (schätzungsweise) die vier Blüten die Ecken eines Quadrats von etwa 20 cm Seitenlänge bildeten, mithin aus 2 m Entfernung sehr hübsch zu überblicken waren. In diesem Abstande setzte ich mich recht still auf einen Stuhl und wartete trotz der sengenden Strahlen der Augustsonne nachmittags von $2^1/_2-3^1/_2$ Uhr geduldig ab, was sich bei den künstlichen Kornblumen sehen lassen würde.

Die Insekten, die am meisten ins Auge fielen, waren Weißlinge, Pieriden. Sie tummelten sich im Sonnenschein lebhaft und mit sichtbarem Behagen, meist zu mehreren, umher, indem sie sich im allgemeinen wenig zum Saugen hinsetzten[1]). Gleichwohl wurden 11 Schmetterlinge von der Gruppe meiner künstlichen Kornblumen so angezogen, daß sie um diese ihre gaukelnden Kreise zogen, ja, daß vier Exemplare sich auf die Blütenkörbchen niederließen und den

[1]) Unwillkürlich mußte ich der Schilderung Müllers (14, p. 424) gedenken: »Die Tagfalter betreiben ihre Blumenbesuche in leichter, tändelnder Weise, nicht als eine ernste Arbeit um den nötigen Lebensunterhalt, sondern als die nächst der Liebeswerbung angenehmste Unterhaltung in den warmen Strahlen der Sonne. Die Blumen sind ihnen öffentliche Vergnügungsorte, die ihnen neben süßem Honiggenusse die beste Gelegenheit darbieten, ihre Prachtkleider zur Schau zu stellen und Liebesverhältnisse anzuknüpfen, die sie aber jeden Augenblick bereit sind, im Stiche zu lassen, sei es, um mit dem ersten besten Kameraden, der sich blicken läßt, sich jagend durch die Luft zu wirbeln, sei es, um einem in Sicht gekommenen Weibchen nachzuflattern oder einer eingebildeten Gefahr zu entfliehen.«

vergeblichen Versuch machten, dort Honig zu erbeuten. — Bienen sah ich an diesem Tage nur drei; dazu eine, ehe ich die Versuchspflanzen aufgestellt hatte; die zweite flog 3—4 m von den letztern entfernt vorüber; die dritte aber mühte sich mindestens zwei Sekunden ab, aus einem der Pseudo-Blütenstände Honig zu erbeuten. — Von Dipteren sah ich drei Schwebfliegen, Syrphiden, in der bekannten Weise in etwa 15 cm Höhe über den künstlichen Blumen schweben und dann den Versuch machen, sich dort an Pollenkörnern zu laben. — Schließlich sind noch als Besucher zu nennen etwa fünf bis acht kleinere Dipteren, die von einem Körbchen zum andern wechselten, um dort in anhaltender Weise Pollen oder Nektar zu suchen.

Zum zweiten Male experimentierte ich am 13. August, und zwar nachmittags von 2—3 Uhr im Garten des Naturhistorischen Museums der Kgl. Akademie. Zu den für den vorigen Versuch benützten Kornblumen fügte ich diesmal noch vier künstliche Exemplare von *Ranunculus acer* L., deren jedes außer Knospen zwei vollentfaltete Blüten trug. In einer Entfernung von etwa 12 m vom nächsten Blumenbeete stellte ich meine künstlichen Blumen auf einer Bleiche zu einer ziemlich gedrängten Gruppe zusammen, doch so, daß die Kornblumen und die Hahnenfüße nicht durcheinander standen.

Obwohl in diesem in der Altstadt gelegenen Garten der Insektenbesuch schon erheblich beschränkt ist, hatte ich doch von neuem die Freude, eine ganze Reihe von Insekten durch die Pseudo-Blumen zu täuschen. Von Lepidopteren ließen sich wieder nur Pieriden sehen. Fünf von ihnen beschränkten sich darauf, die Gruppe zu umschweben, während drei sich auf eine Blume herabließen, um nach Honig zu suchen. Von Hymenopteren sah ich diesmal außer Bienen auch eine Hummel, welche an dem Körbchen einer Kornblume Beute zu machen versuchte, nach dem einen, freilich gründlichen Versuche aber enttäuscht abzog. Hingegen ließen sich die Honigsammler par excellence, die Bienen (*Apis mellifica* L.), viel nachhaltiger täuschen. So suchten zwei Bienen fast sämtliche Blütenstände der beiden Arten ab, während eine dritte sich damit begnügte, die Gruppe zu umkreisen. — Kleinere Dipteren zählte ich ein volles Dutzend, die in der Regel mehreren Blüten nacheinander einen längeren Aufenthalt schenkten und meist auch von den blauen zu den gelben Blumen oder umgekehrt wechselten. — Endlich fanden sich auch im Laufe der Beobachtungsstunde zwei Kurzflügler (Anthobien) ein, die sich auf verschiedenen Blüten beider Arten längere Zeit aufhielten.

Die beiden von mir angestellten Versuche ergaben ein so übereinstimmendes positives Resultat, daß ich auf weitere verzichten durfte. Im Verein mit den Beobachtungen Bedfords und Blanchards liefern sie den unwiderlegbaren Beweis, daß die augenfällige Farbe und Form der Blüten hinreicht, um die Insekten anzulocken. Berücksichtigt man andererseits, daß aus den Versuchen Plateaus, wie aus den älteren Beobachtungen mit Sicherheit hervorgeht, daß auch der Duft der Blüten ein sehr kräftiges Anlockungsmittel bildet, so ergiebt sich daraus der Schluß, daß sowohl die Farbe, als auch der Duft der Blüten an der Anziehung der blütenbesuchenden Insekten beteiligt sind.

Zoolog. Institut, 31. Okt. 1897.

Litteratur.

1. Anderson, J., in Gardners Chronicle 1853, p. 534.
2. Barrois, Théod., Rôle des Insectes dans la fécondation des végétaux. Paris 1886.
3. Bedford, C. E., The Entomologist, Juliheft 1897.
4. Blanchard, R., Revue Scientifique 1897.
5. Bonnier, Gaston, Les Nectaires; étude critique, anatomique et physiologique (Annales des Sciences Naturelles, Botanique, 1879).
6. Darwin, Ch., The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom. London 1876.
7. Errera, L. et Gevaert, G., Sur la structure et les modes de fécondation des fleurs (Bull. Soc. Roy. de Botanique de Belgique, t. XII, 1878).
8. Fabre, Nouveaux souvenirs entomologiques. Paris 1882.
9. Forel, Expériences et remarques critiques sur les sensations des Insectes, II. (Recueil Zoologique Suisse, t. IV., No. 2, p. 186, 1887).
10. Graber, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- und Farbensinnes der Tiere. Prag und Leipzig 1884.
11. Kurr, Untersuchungen über die Bedeutung der Nektarien in den Blumen. Stuttgart 1853.
12. Lubbock, Sir John, Les insectes et les fleurs sauvages. Traduction française. Paris 1879.
13. Mac Leod, J., Over de bevruchting der bloemen in het Kempisch gedeelte van Vlanderen. Gent 1894.
14. Müller, Hermann, Die Insekten als unbewußte Blumenzüchter. I, II, III im Kosmos, III. Bd., Leipzig 1878.
15. Müller, Hermann, Die Befruchtung der Blumen durch Insekten. Leipzig 1873.
16. Peckham, Gw. and E., Some observations on the special senses of Wasps (Proceedings Natural History Society of Wisconsin, April 1887).
17. Pérez, J., Notes zoologiques. (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, vol. 97, Sér. 5, t. 7. Bordeaux 1894).
18. Perris, Ed., Mémoire sur le siège de l'odorat chez les Articulés (Société Linnéenne de Bordeaux 1850).

19. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. I. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér., t. XXX, No. 11, 1895).
20. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. II. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér., t. XXXII, No. 11, 1896).
21. Plateau, Félix, Comment les fleurs attirent les insectes. III. (Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique, 3e Sér. t. XXXIII, No. 1, 1897).

Betrachtungen über die Fütterung der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Gefangenschaft.

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St.-Gallen.

In No. 24 der Blätter für Aquarien- und Terrarienfreunde von 1897 finde ich pag. 292 die sehr interessante kurze Mitteilung des Herrn P. de Grijs in Hamburg (Bericht über die Sitzung des dortigen Vereins »Humboldt«), daß es ihm gelungen sei, Kreuzottern stets zum Fressen zu bringen; einige hätten sogar das Futter aus der Hand genommen. Das gereichte Futter bestand in toten Fröschen und frisch getöteten Eidechsen; Mäuse haben sie jedoch nie angerührt.[1]) Es wäre sehr erwünscht, wenn der glückliche Experimentator seine Erfahrungen ausführlicher darlegen wollte; jedenfalls verdienen sie aber größere Verbreitung und sollten von anderer Seite auch wiederholt werden. Leider kann ich hier keine Giftschlangen in meiner Wohnung halten, sonst thäte ich es selbst auch. Aber in zoologischen Gärten könnte das doch ohne jede Schwierigkeit geschehen.

Der Erfolg des Herrn de Grijs hat eine weitgehendere Bedeutung für die Physiologie und Psychologie, und gerade die Vorgänge cerebral einfach konstituierter Tiere bieten, wie die vergleichenden anatomischen Untersuchungen (vgl. bes. Edinger) und die physiologischen (F. Steiner) gezeigt haben, eine ausgezeichnete Grundlage zur Aufklärung der weit schwierigeren und weit verwickelteren der höheren (vgl. auch bes. v. Monakow). Bisher galt so zu sagen als Axiom, daß die Kreuzotter und ihre nächste Verwandte, die Viper, gefangen fast nie ans Futter gehe, während die Sandviper und exotische Arten gut fressen. Einzelne Ausnahmen gut fressender Ottern wurden stets als große Seltenheiten erwähnt. Man glaubte, daß solche Erfolge

[1]) Es braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, daß der erfolgreiche Versuch des Herrn de Grijs nicht in eine Linie zu stellen ist mit den bekannten, nicht mehr seltenen Beobachtungen, daß mehr oder weniger eingewöhnte und gutfressende, sogar giftige Schlangen tote Tiere oder, wie Effeldts Mokassinschlangen, sogar Stücke Fleisch gefressen haben.

auf besonders zweckmäßiger Einrichtung des Käfigs beruhten (vgl. Brehms Tierleben). Wie war dann aber die gelegentliche Beobachtung zu erklären, daß manche, allerdings seltene Exemplare von Kreuzottern ein oder das andere Mal gefangen gefressen hatten, dann aber nie mehr?

Daß man den Tieren überhaupt ungeeignetes Futter irrtümlicherweise vorgelegt hat, ist ausgeschlossen, denn Mäuse frißt die Otter im Freien ja auch.

Gewöhnlich hieß es, daß das Tier aus Trotz oder Eigensinn nichts habe fressen wollen und lieber verhungern, als sich gefangen halten lassen wollte. Eine solche »anthropoide« Deutung kann aber nur gleichsam als Allegorie, nicht als wissenschaftliche Erklärung betrachtet werden, denn bei den Schlangen sind derartige Raisonnements in solchen hochentwickelten Formen des Denkprozesses gewiß noch nicht vorhanden, sondern sicherlich erst weit einfachere, primitivere und unwillkürlichere Vorstufen, die eine komplizierte Überlegung nicht zur Voraussetzung haben. Übrigens ist die Kreuzotter zwar das extremste Beispiel des freiwilligen Hungerns in der Gefangenschaft unter ihren Verwandten, aber nicht das einzige, denn unter anderen Arten giebt es auch gesunde, nahrungsverweigernde Exemplare, wie jeder Pfleger weiß[1]).

Ein »Kummer« über den Verlust der Freiheit ist auch schon deshalb nicht anzunehmen, weil in der Gefangenschaft geborene Ottern, soviel ich gelesen habe, auch nicht ans Fressen gingen. Übrigens wäre es doch auch sonderbar, wenn gerade die träge, wenig bewegliche Otter die Einsperrung selbst in ein größeres Terrarium schwerer und überhaupt deutlicher psychisch empfinden sollte, als manche flinke andere Schlange, die rasch ans Futter geht.

Es scheint mir daher — soweit man bis jetzt versuchen kann, sich einen Vers aus Herrn de Grijs' sehr interessanter Entdeckung zu machen — eher eine Änderung des Geschmackes infolge andersartiger Lebensbedingungen vorzuliegen. Die Otter frißt in der Freiheit kleine Warmblüter, Eidechsen und Frösche promiscue. In der Gefangenschaft scheint ihr durch einen bisher noch nicht aufgeklärten Modus der Einwirkung der Einsperrung nur noch die Kost toter Eidechsen und Frösche zu schmecken.

Das klingt auf den ersten Blick mystisch, aber ohne Analogie wäre die Sache dennoch nicht. Äußere Bedingungen sind sehr wohl

[1]) Nach Herrn Dr. Werners Erfahrungen gehen kleine Äskulapnattern schwer, große leicht ans Futter.

imstande, den Geschmack zu modifizieren, und zwar auf verschiedene Weise. Auch ist der Geschmack gewiß nicht die einzige psychophysische Funktion, die auf diesem Wege betroffen wird, und endlich hängen Eßlust und Geschmack (resp. Geruchsempfindung) aufs innigste, wenn auch für höchstentwickelte Gehirntiere — Menschen — nicht untrennbar, zusammen.

Was zunächst die Änderung des Geschmackes durch die Gefangenschaft betrifft, so sei das von Herrn Dr. Franz Werner angegebene Beispiel der Sandschlange (*Eryx jaculus*) angeführt, die, in der Freiheit von Eidechsen lebend, in der Gefangenschaft, wenn sie einmal Mäuse gefressen hat, nur noch diese nimmt, selbst wenn sie Hunger hat. Ich kann das an meinem Exemplar völlig bestätigen.[1]) Allerdings wäre bei diesem Beispiel — omne simile claudicat — der Einwand möglich, daß das Tier erst durch das Kosten der ersten Maus dazu gebracht worden sei, nur noch dieses Futter zu nehmen, das es in der Freiheit zu erlangen keine Gelegenheit gehabt hatte. Aber warum geht denn die *Eryx* an die erste Maus? Warum will sie denn gar keine Eidechsen mehr? Hierher gehört auch Herrn Dr. Werners *Testudo radiata*, die nur Brotkrumen frißt, die ihr doch in der Freiheit in Madagaskar nicht serviert worden sind, während sie dem natürlichen weit ähnlicheres Futter nicht annimmt.

Daß Haustiere, die seit Generationen mit dem Menschen leben, ebenso wie dieser eine von der der wilden Vorfahren abweichende Nahrung nicht bloß zu sich nehmen, sondern oft vorziehen oder sogar ausschließlich verlangen (Hunde, die kein rohes Fleisch nehmen), ist eine uralte Sache. Anders aber und weit merkwürdiger erscheint das Faktum, daß wild eingefangene Gefangenschaftstiere ihren Geschmack ohne eigentliche Domestikation ändern. Als Schulbuben machten mein Bruder und ich im Frankfurter Zoologischen Garten systematisch Versuche, um zu sehen, welche Fleischfresser Brot fräßen, und es thaten es recht viele. Ich erinnere mich

[1]) Mein Exemplar stammt aus dem Wiener Vivarium, dessen Inspektor, Herr Perzina, mir auch schrieb, daß *Eryx* ausgezeichnet Mäuse fresse. Es hat von November bis Ende Januar 8 Mäuse gefressen, eine Mauereidechse aber während dieser ganzen Zeit nicht angerührt. Bei dieser Gelegenheit will ich noch bemerken, daß ich die Schlange auch einmal beim Trinken beobachtet habe. Sie soff lange aus dem Wassergefäße, züngelnd, nicht kauend wie die Nattern. Ich führe dies ausdrücklich an, weil in Brehms Tierleben die Angabe steht, daß *Eryx* des Wassers nicht bedürfe. Dr. Zander beobachtete, daß ein Exemplar trank. Dr. Werner vermutete es von dem seinigen, ohne es direkt beobachtet zu haben.

noch des einen der beiden zusammenlebenden Wölfe, eines Königsgeiers, soweit ich mich noch zu entsinnen glaube, auch noch eines Urubus und des alten Kondors. Es waren aber ihrer noch mehr.

Diese letzten Beispiele sind natürlich keine so radikalen, wie das der Kreuzotter, denn diese Tiere fraßen eben das Brot nur nebenbei, aber eine gewisse Analogie ist nicht zu verkennen. Daß man Wurm- und Kerbtierfresser unter Vögeln, Säugern (besonders den Ameisenbären) und Kriechtieren an Fleischfutter bringen kann — eine alte und ja fortwährend praktisch benutzte Erfahrung —, könnte als letztes Endglied dieser Kette von Analogien angeführt werden.

Wie sehr der Geschmack, resp. der Geruch durch äußere Einwirkungen anderer Art betroffen und beeinflußt wird, ist bei näherem Zusehen deutlich. Die Angewöhnung an fremdartige Kost in anderen Ländern beim Menschen sei hier angeführt. Aber auch sonstige Änderung der biologischen Verhältnisse wirkt mit, vgl. z. B. die Gelüste der Schwangern, die Änderung des Geschmacks in den verschiedenen Lebensaltern bei den Tieren wie bei den Menschen. So fressen junge Schlangen mancher Spezies Kerbtiere und später erst Wirbeltiere, Kinder empfinden gewissen Speisen gegenüber förmlich Ekel, die sie später nicht ungern oder sogar gern essen. Es handelt sich in diesem letzteren Fall meist um intensiv riechende Gemüse, wie ich aus Erfahrung an mir selbst weiß, — bekannt ist ja besonders die gelbe Rübe —, deren Arom von dem weit feineren, durch wiederholte Schnupfen noch nicht so geschädigten Geruchsorgan des Kindes bis zum Ekel stark empfunden wird.

Wie sehr Geschmack und Geruch mit Esslust zusammenhängen, braucht kaum erwiesen zu werden. Je einfacher und niederer die Verstandesfunktionen noch sind (Tiere, besonders niedere, und Kinder), desto weniger wird eine schlecht schmeckende Nahrung genommen. Der erwachsene Mensch und der gut dressierte Hund, das streng erzogene Kind überwinden das Hindernis. Ein erwachsener Mensch bringt es sogar unter ärztlicher Disziplin fertig, ohne Appetit zu essen, wenn er ihm durch Krankheit verloren gegangen ist. Dann wird er aber wieder in Bezug auf den Geschmack oft anspruchsvoller.

Es wäre übrigens sehr interessant und wichtig, wenn man das de Grijs'sche Experiment auch a contrario wiederholen könnte, d. h. sehen, ob eine an totes Kaltblüterfutter gewöhnte gefangene Kreuzotter in der eventuell relativen Freiheit, z. B. im Freilandterrarium, wieder zur

Nahrung der freilebenden Exemplare zurückkehrt, desgl. *Eryx jaculus*.

Wie sehr andere Lebensphänomene durch die Gefangenschaft direkt — meist durch künstliche Zuchtwahl — verändert werden, zeigen die sexuellen Verhältnisse. Sind doch manche Tiere gefangen leicht, andere sehr schwer zur Fortpflanzung zu bringen, wenn sie sich auch sonst ganz wohl befinden. Zum Schluß erwähne ich noch die bekannte direkte Veränderung des Gefieders mancher Vögel (Hänfling und Kreuzschnabel) in der Gefangenschaft.

Ich hoffe, daß diese aphoristischen Mitteilungen, die ich selbst nur als einen Versuch betrachte, andere kompetentere Beobachter zu ausführlicheren Angaben veranlassen mögen.

Der abnorm warme Winter 1897/98 in den österreichischen Alpen und dessen Wirkung auf die Jagdreviere und das Wild.

Von Prof. Dr. H. Baumgartner in Wiener-Neustadt.

Heuer zeigt sich große Unordnung in der Natur, Birkhühner und Auerhähne balzen im Januar, in Nord- und Westdeutschland geht man anfangs Februar auf den Schnepfenstrich, Schmetterlinge gaukeln nicht nur in der Ebene, sondern es wurde auch auf einer 1600 m hohen Alpe bereits ein Perlmutterfalter eingefangen. Daß ein so milder Winter, ohne anhaltende Kälte und ohne bleibende Schneedecke, der Erhaltung und Vermehrung unseres Wildbestandes ungemein günstig sein muß, ist natürlich. Nur ist immerhin zu befürchten, daß ein scharfer Nachwinter und wiederholte spätere Rückfälle (im Mai) sich an den Folgen verfrühten Liebeswerbens, namentlich bei Freund Lampe, noch bitter rächen werden.

Die Winterjagden auf Hirsche und Kahlwild ließen im Wiener Walde bei dem gänzlichen Schneemangel, wo ein Abspüren der Wechsel fast unmöglich war und alles Wild wie im Herbste zerstreut blieb, viel zu wünschen übrig. Nur fünf Jagden gaben befriedigende Resultate in Breitenfurt-Sechshaus (Bez.-Hauptmannschaft Purkersdorf) und Klausen-Leopoldsdorf (Bez.-Hauptmannschaft Baden). Sie brachten eine Strecke von 9 Hirschen, 14 Tieren, 3 Kälbern, 2 Rehböcken und 2 Füchsen.

In den Au- und Feldrevieren des kaiserl. und königl. österreich. Oberstjägermeisteramtes wurden bei den Hofjagden der letzten Herbst- und Winter-Saison 9156 Hasen, 902 Fasanen, 539 Rephühner und

im Lainzer Tiergarten 200 Wildschweine zur Strecke gebracht. Verschiedene Donau-Auen wurden bereits, um Wildschaden an den Kulturen der Felder zu verhüten, mit Wildzäunen eingefriedigt. Die Erfahrung lehrt, daß das Edelwild in diesem Falle in Rassenkraft und namentlich in Geweihbildung rapid zurückgeht. Man wird also als zweite außerordentliche Ausgabe für Anlage von »Wildäckern« innerhalb der neuen Einfriedigungen Sorge tragen müssen. In Norwegen weiß man seinen Rot- und Elchwildstand zu schätzen, so z. B. durch Erlaß neuer Wildschonungs-Gesetze; denn man rechnet richtig: »Giebt es wenig Elche mehr, so kommen auch keine fremden, reichen Nimrode ins Land!«[1])

Zum Schluß wollen wir die Witterungsverhältnisse von Herbst und Winter 1897/98, etwa für das Neustädter Steinfeld (teils Steppenboden, teils dürftiges Ackerland, teils kräftiger Schwarzkiefernwald mit Hasen, Rehen, Rephühnern und Kaninchen) durchgehen.

Ende September 1897 war es sehr schön, warm und sonnig, so daß gewöhnliche Spaziergänger die Schneealpe (1900 m Seehöhe), die Rax (2008 m) und den Schneeberg (2050 m) als leichte Sommerpartie besteigen konnten. Anfangs Oktober zeigten sich Temperaturen von 2—5° C., und dabei einige Male vorübergehende Schneefälle, doch blieb nur im Gebirge der Schnee liegen. Ende Oktober waren Temperaturen von 0°—3° Kälte, anfangs November von 0°—10° Wärme, am 12. November von 8° Kälte. Gegen Ende November kam einigemal wässriger Schnee, auch Regen, dabei stand das Barometer auffallend niedrig, nur 726 mm hoch (gegen 737 mm mittleren Jahresstand in Wiener-Neustadt). Während zu Anfang Dezember 1897 vom Karst, aus Kärnten, besonders aber aus Piemont und dem übrigen Oberitalien riesige Schneefälle gemeldet wurden, herrschte bei uns in den österr.-steierischen Alpen Tauwetter, und es zeigten sich höchstens Graupelfälle von kurzer Dauer. Der 9. Dezember brachte einen Schneefall bei 1° Wärme und einem Luftdruck von 735 mm, aber wieder ohne Dauer. Mitte Dezember trat dann ganz mildes Wetter ein, sogar die Straßen wurden kotig. Es zeigte sich 0° Temperatur am Morgen und tagsüber schönster Sonnenschein bei einem Barometerstand von 734 mm. Gegen Ende Dezember 1897 war es klar und sonnig bei 3—5° Kälte; darauf brachte der 31. Dezember einen sonnigen und windigen völligen Frühlingstag mit 6° Wärme. Anfangs Januar 1898 hatten wir abermals abnorm warmes Wetter, nämlich 5—10° Wärme bis zum 13. Erst vom

[1]) Vorstehendes z. T. nach der Neuen Freien Presse vom 9. Februar 1898.

14.—21. Januar sank die Temperatur von 0° bis auf 6° Kälte, und am 24. zeigten sich Versuche zu Schneefällen, heftige Stürme und bedeutendes Seebeben im Golf von Triest (besonders beobachtet bei Isola nächst Capo d'Istria). Am 27. war 15° Kälte, am 28. 5° Wärme, innerhalb 24 Stunden also eine Wärmedifferenz von 20°. Auf den 30. und 31. Januar fiel Sturm und Regen ein bei 0°—15° Wärme. Im Februar setzte sich das gleichmäßig milde Wetter fort, am 5. war niedriger Barometerstand von 727 mm, starker Sturm und Staub auf den Straßen bei 3° Wärme, und der 8. und 9. Februar brachte einen sonnigen, teilweise bewölkten Himmel, während das Barometer auf 745 mm stieg.

Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im dritten Jahre (1897).

Von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen.

(Vergl. Zool. Garten Jahrg. 37, 1896 p. 99—107 und Jahrg. 38, 1897 p. 108—113.)

Abermals naht die Zeit heran, wo unsere lieben Gäste, die Störche, auf dem Kirchendach ihr Heim wieder beziehen werden, und bei dem milden Winter, der eigentlich bis jetzt gar kein Winter war, ist zu erwarten, daß sie früher kommen werden, als andere Jahre, ja es sind schon Zeitungsnachrichten erschienen, daß sie an einem Orte im Aargau schon eingerückt seien. Es ist deshalb die höchste Zeit, daß die letztjährige Chronik erscheine, um ihnen einen guten Empfang zu bereiten. Es ist diesmal nicht ganz so viel zu berichten, wie die beiden vorigen Jahre. Alles das soll weggelassen werden, was sich alle Jahre gleich abwickelt, wie das Füttern und Aufziehen der Jungen u. s. w.

Schon am 5. Februar 1897 wurde bei Olten ein Storch beobachtet, ein Vorposten. Dann hörte man nichts mehr bis zum 28. Februar, wo das Paar in Suhr beim Neste erschien. Am 1. März sah ich zwei über den Bahnhof Brugg fliegen, und am 5. März kam der erste in Zofingen an, kümmerte sich aber vorläufig noch nicht um das Nest, sondern stelzte in seinem Jagdgebiete herum, den nassen Wiesen westlich von der Stadt, »der Henzmann« geheißen. Am 6. März kam er aber mehrmals zum Neste. Man weiß aus früheren Beobachtungen, daß der zuerst Angekommene stets das Männchen ist; am 8. war auch das Weibchen da. Am 9. März

begann das Paar sein trauliches Familienleben. Am 17. März brüteten sie noch nicht, aber am 20. war das Brüten im Gange.

Am 22. März ging ich auf den Beobachtungsposten hoch oben im Wächterstübchen des Kirchturms. Beide Störche standen im Neste, wurden aber durch mein Erscheinen an dem verhältnismäßig nahen Turmfenster nicht im geringsten beunruhigt. Die Eier, deren Zahl ich feststellen wollte, waren aber mit einer Schicht feinen Heues zugedeckt, das den darin stehenden Störchen bis weit an den Fuß hinaufreichte, sodaß ich meinen Zweck nicht erreichen konnte.

Am 30. März war ich wieder auf dem Turme. Ein Storch saß nun fest im Neste, und von da an brütete beständig einer.

Bei einer späteren Inspektion vom Turme aus, am 28. April, enthielt das Nest vier Junge, die schon die Größe einer Ente erreicht hatten. Einer der alten stand im Neste und behütete und beaufsichtigte die Jungen, während der andere auf Nahrung ausgeflogen war. Zweimal, während ich auf meinem Beobachtungsposten stand, kam es vor, daß eines der Jungen sich erhob, sich hoch auf die Beine stellte, den Hintern nach auswärts kehrte und die Exkremente weit über den Nestrand hinausspritzte. Nach vollzogenem Akte flatterte es einige Male mit den noch fast nackten Flügeln, die noch keine Schwungfedern hatten. Dann legte es sich wieder auf den Bauch nieder zu den andern. Der Alte betrachtete diese Vorgänge mit großer Befriedigung über die wohlerzogenen Kinder.

Auch wenn ich vom Turme herunter mit dem Operngucker auf das Nest herniederschaute, nahmen die Vögel nun keine Notiz mehr von meiner Person, während sie im ersten Jahre und zum Teil auch noch im zweiten stets wegflogen, wenn ich das Fensterchen des Wächterstübchens öffnete. Sie kannten mich also und hatten keine Scheu mehr vor mir, und als ich Ende April nach Brittnau ging und unterwegs einem weidenden Storche begegnete, der mich bis auf wenige Meter Distanz herankommen ließ, so konnte ich aus seinem Benehmen erkennen, daß es einer der Zofinger Störche war. Er weidete wenige Schritte von mir in einer frisch gemähten Wiese, so daß ich mit dem Fernglas konstatieren konnte, was er fraß. Es waren meistens Nacktschnecken, die er zusammenlas. Meinem Thun brachte er auch dann keinen Argwohn entgegen, als ich das Glas an die Augen setzte.

Am 20. Mai flog einer der alten Störche auf dem Kirchhofe zur Abwechslung wieder an einen Telephondraht und mußte mit einiger Mühe auf das Kirchendach retirieren. Er hatte sich aber

bald erholt und trug keinen Schaden davon. — Die Kraftleitungsdrähte, die ihm, wenn er mit zweien zugleich in Berührung käme, verderblich werden könnten, sind viel dicker und schimmern kupferfarbig. Dies ist die Ursache, warum bis jetzt noch kein Storch daran geflogen ist, und warum auch in Zukunft keiner daran fliegen wird. Auch diese Gefahr kennen nun unsere Störche und weichen ihr aus.

Am 7. Juli flog von den vier jungen Zofinger Störchen der erste aus, machte aber nur einen kleinen Exkurs, indem er zweimal um den Kirchturm flog und dann wieder ins Nest kam. Am 8. Juli, bei schönem Wetter, machten nachmittags alle vier Jungen abwechslungsweise solche kleine Ausflüge; aber erst am 9. Juli flogen alle vier im Laufe des Nachmittags miteinander aus und kreisten lange hoch über der Stadt, ehe sie sich wieder ins Nest setzten. Diese Episode des Storchlebens wickelte sich insofern anders ab wie in früheren Jahren, als früher vor dem Hauptausflugtage keine solchen Vorübungen stattgefunden hatten.

An diesem Tage wurden auf dem Kirchhofe, direkt unter dem Storchneste, Bierfässer gepicht, wobei eine Maschine verwendet wurde, die viel Geräusch und eine große, schwarze Dampf- und Rauchwolke erzeugte, die zum Neste hinaufdrang und es zeitweise einhüllte. Doch war das nicht etwa die Ursache, warum die Störche ausgeflogen waren. Sie sind das alles schon längst gewöhnt, denn die Alten haben solchen Vorgängen in diesem Sommer sowohl, als auch in früheren Jahren schon öfters beigewohnt und kehren sich nicht mehr daran. Die Jungen aber werden nicht ängstlich, wenn es die Alten nicht zuvor geworden sind. Abends war die ganze Familie wieder im Nest versammelt.

Seither flog die Familie alle Tage unter Anführung der alten Störche zu den Flugübungen aus und blieb den ganzen Tag über fort. Allabendlich kam sie aber wieder ins Nest. Auch jetzt, wie in frühern Jahren, setzten sich die Jungen nie auf die First des Daches. Das war ein Vorrecht der Alten.

Am 16. Juli, am Jugendfest, abends gegen 9 Uhr, als der Festzug vom »Heiternplatz« zurückkam und beim Rathaus sein Ende nahm, wobei wieder, wie voriges Jahr, Raketen abgebrannt wurden, verließen sämtliche Störche trotz der vorgerückten Dämmerung das Nest und kreisten hoch über Zofingen. Diesmal war es Furcht und Angst, was sie forttrieb, in Erinnerung an die Vorgänge des letzten Jahres. Erst als sich der Festlärm verzogen hatte, bezogen sie das Nest wieder.

Am 31. Juli kreisten 14 Störche über Zofingen. Es war das Einladungskomitee für den Auszug nach dem Süden. Die Familie war von nun an verschwunden, also früher weggereist, als in früheren Jahren. Nur der alte Vater war zurückgeblieben und kam noch alle Abende zum Neste. Man hielt ihn für krank, aber es war nur ein alter Herr, der die Reise aus Erfahrung so gut kannte, daß er sie allein machen konnte, und lieber noch in stiller Einsamkeit eine Reihe schöner Tage im alten Heim verleben wollte, als in großer, geräuschvoller Gesellschaft dem Süden zuzueilen. — Doch kam in diesen Tagen Kunde, daß auch die beiden alten Brittnauer Störche noch nicht verreist seien. Am 19. August war der alte Zofinger Storch noch da. Es war ein starker Regentag; er saß den ganzen Tag über tiefsinnig und trübselig auf dem Neste und studierte nun doch an der Abreise herum. Am 23. August war auch er den Seinen nachgereist, und zugleich mit ihm waren die beiden alten Brittnauer Störche verschwunden. Ein wenig Reisegesellschaft durfte auch bei diesen Nachzüglern nicht fehlen.

Die diesjährige Storchenchronik hatte noch ein kleines Nachspiel. Am 15. Oktober war der Dachdecker auf dem Kirchendache und inspizierte bei dieser Gelegenheit auch das Storchnest. Er fand ein Storchenei außerhalb des Nestrandes, zwischen diesem und der Korbwand des 1889 angebrachten Korbes, die sich dort noch fragmentarisch erhalten hatte, eingeklemmt. Das Ei wurde mir überbracht, und es zeigte sich, daß es nicht etwa faul oder eingetrocknet war. Der Inhalt war zwar etwas zersetzt und dünnflüssig, aber durchaus nicht übelriechend, so daß es ausgeblasen und für die Sammlung präpariert werden konnte. Dies mag dem Ozongehalt der Luft zugeschrieben werden, dem das in der Schwebe gehaltene Ei dort oben ausgesetzt war. Es mahnte mich das an eine Begebenheit in früheren Jahren. Ein Weiher war ausgefischt worden, und an dessen Ufer fand ich nach vielen Tagen eine tote Forelle, die bereits in Verwesung übergegangen war und stark roch, an der man jedoch noch die roten Tupfen wahrnehmen konnte. Ohne viel dabei zu denken, steckte ich sie hoch oben durch die Kiemen an einen Weidenzweig, wo sie frei hängen blieb. Als ich nach einigen Tagen zufällig wieder zu der Stelle kam, war die Forelle schon eingetrocknet, und die roten Flecken schimmerten mir glänzend entgegen. Ich nahm sie ab und bemerkte, daß aller Verwesungsgeruch verschwunden war. Das Ozon, das stets in größerer oder geringerer Quantität in der Luft enthalten ist, besitzt stark desinfizierende und

fäulniswidrige Eigenschaften. Die eingetrocknete Forelle befindet sich noch gegenwärtig in meiner Sammlung.

Unsere Störche hatten also im Frühling 1897 fünf Eier produziert, dann aber gefunden, eine Nachkommenschaft von fünf Jungen sei zu viel, und hatten ein Ei aus dem Nest geworfen.

Bei unsern Nachbarn, den Störchen in Brittnau, wickelte sich das Sommerfamilienleben ganz gleich ab, wie in Zofingen, mit wenigen Abweichungen. Am 5. März nahm dort ein Storch Besitz vom Neste. Am 6. erschienen aber zwei andere miteinander und vertrieben den ersten nach kurzem Gefechte. Es ist wahrscheinlich, daß der vertriebene Storch ein junger vom vorigen Jahre war, der wieder in sein väterliches Nest einziehen wollte. Leider ist es nicht Storchsitte, daß die Alten den Jungen ihr »Haus« abtreten.

Im Herbst blieben beide alten Brittnauerstörche nach dem Wegzuge der jungen noch bis am 23. August da, wo sie zugleich mit dem Zofinger Einsiedler verreisten. Die beiden Familien von Brittnau und Zofingen hielten gute Nachbarschaft, indem die Jungen beider Familien unter der Aufsicht eines der alten Zofinger Störche mit dem Hauptzuge nach dem Süden abflogen, während die anderen drei Alten hier noch einige schöne Tage verlebten.

* * *

Zum Wegzuge sammeln sich die Störche aus einem großen Gebiete, halten Heerschau und verreisen dann im Hauptzuge, nachdem etwa solche, die als für die Beschwerlichkeiten der Reise zu schwach befunden werden, getötet worden sind. — Wie wir gesehen haben, bleiben aber oft einzelne Herren und Damen noch zurück und ziehen dann in kleinerer Gesellschaft später, als Nachhut. Alle Jahre konnte ich von solchen Zurückgebliebenen Notizen sammeln. Im Wiggerthale hat eine solche Versammlung bis jetzt noch nie stattgefunden, wohl aber im Buchsgau (Gäu), von wo schon mehrmals ähnliche Versammlungen gemeldet worden sind.

Ein Zug von etwa 150 Störchen passierte am 25. Juli das Baselgebiet von Norden nach Süden. In der Nähe von Liestal wurde der Zug unterbrochen, indem die ganze Gesellschaft sehr hoch zu kreisen anfing und schließlich über einen Vogel, der nur als Punkt sichtbar war, herfiel und ihn umbrachte, denn er fiel herunter, konnte aber von den Beobachtern nicht aufgefunden werden. Es war

wahrscheinlich ein Storch, der sich als zur Reise untauglich erwies und deshalb ausgestoßen werden mußte.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß der Storchenfonds, der aus dem Überschuß der 1889 für die Anlegung des Storchnestes auf dem Chordache gesammelten Gelder samt seitherigen Zinsen entstanden ist, gegenwärtig 98 Fr. beträgt.

Briefliche Mitteilungen.

Gera, 18. Februar 1898.

Sollen wir chinesische Enten einführen? In No. 1 des 39. Jahrganges unserer Zeitschrift spricht sich Herr Dr. Ed. Hahn-Berlin für die Einfuhr chinesischer Enten — hauptsächlich aus dem Norden oder gar vom Kiaotschaugebiet — aus. Die Frage ist nun, würde unsere deutsche Landwirtschaft hiervon wirklich den Nutzen haben, den sich genannter Herr davon verspricht? Ich kann mich nicht allzu optimistischen Hoffnungen hingeben. Über Geflügelzucht in China veröffentlichte ich im vergangenen Jahre einen größeren Artikel in dem in Leipzig erscheinenden »Geflügelzüchter.« Ich sprach dort ausführlich über die Bedeutung der Entenzucht für die Chinesen. Für uns in Deutschland liegen die Verhältnisse doch etwas anders. In China, wo man Gänsefleisch aus verschiedenen Gründen — teils aus Aberglauben, teils wegen des wenig schmackhaften Fleisches der chinesischen Gänse — nicht genießt, ist die Ente für die Tafel der besser situierten Leute und des »Mittelstandes«, was bei uns »die gute, gebratene Gans« ist. Man züchtet Enten also hauptsächlich des Fleisches wegen. Es ist allerdings richtig, daß der Chinese sehr viel Enteneier konsumiert und zwar in Gestalt der sogenannten »halbverfaulten Enteneier«, wie sie in den Berichten jedes Globetrotters, der ein halbchinesisches Dinner mitzumachen Gelegenheit hatte, spuken. Man zieht aber einen Trugschluß, wenn man annehmen zu können glaubt, daß der Landwirt in China im Laufe der Jahre sich eine Entenart herangezogen habe, die besonders fleißige Eierleger seien. Wie ich schon in meinen Artikeln »Die Haustiere der Chinesen« erwähnte, sind die Chinesen gar nicht die vielgerühmten Tierzüchter, namentlich wenn es sich darum handelt, eine Tierart auf besondere Eigenschaften hin zu züchten. Der chinesische Geflügelzüchter ist nur insofern praktischer als unser deutscher Landmann, als er Zuchttiere — also in diesem Falle Enten — nicht älter als 2—3 Jahre werden läßt. Gerade das sind ja für Enten und Hühner die besten Legejahre. Dann wandert das Zuchttier in die Küche; junger Nachwuchs ist inzwischen vorhanden.

Würde unser Landwirt mit seinen Hühnern und Enten ebenso verfahren, so würde die Eierproduktion unseres deutschen Geflügels eine ebenso gute sein. Man läßt aber die Tiere bei uns zu alt werden. Erst, wenn die Henne oder Ente gar nicht mehr legen will, erinnert sich die Bauersfrau, daß es hohe Zeit wird, sie zu schlachten. Sie hat infolge ihrer Unachtsamkeit das Tier lange umsonst gefüttert und zu guter Letzt einen zähen Braten!

Es kommt ferner noch eins hinzu! In China läßt man, namentlich im Süden, Enten und Hühner selten selbst brüten. Die künstliche Brut ist in China, obwohl

primitiver Art, doch sehr verbreitet. Leute geben sich speciell damit ab und verkaufen die eben dem Ei entschlüpften Tierchen für wenige Cash (Pfennige) an die Landleute.

Herr Hahn hat es nun speziell auf die Enten aus dem Norden Chinas abgesehen. Die Entenzucht floriert eigentlich bloß in dem wasserreichen südlichen und mittleren China. Im Norden sieht man verhältnismäßig nicht mehr Enten als bei uns. Der Südchinese ist in seinem halbtropischen Klima mehr auf Geflügel als Nahrung angewiesen, als der Nordchinese. Die nordchinesische Ente liefert auch bei weitem nicht das schmackhafte Fleisch wie die südchinesische Ente, die viel bessere Freimast in den Reisfeldern findet. Das wird jeder Kantonese uns bestätigen, der in Geschäften in dem Norden Chinas zu verweilen gezwungen war. Scheinbar in Widerspruch mit dem soeben Gesagten steht nun die Thatsache, daß man eine unserer sogenannten »Pekingenten« ähnliche große Entenart bei den Geflügelhändlern Pekings und Tientsins kaufen kann. Man darf aber nicht annehmen, daß dies die allgemein im Norden verbreitete Art sei. Diese großen weißen Zehnkatty- (Pfund-) Enten sind vielmehr immerhin selten zu nennen.

Was nun gar Kiaotschau und seine Enten betrifft, so ist die dortige Entenart die gewöhnliche chinesische Landrasse. Ich weilte bereits 1893 in der Kiaotschaubucht, wo ich von mir gelieferte Schnellfeuergeschütze in den im Bau begriffenen Forts aufstellte, und habe dort manche Ente gesehen.

Doch heute genug davon. Leider mangelt es mir an Zeit. Ich bin auf einer Vortrags-Tournee über Kiaotschau begriffen, und bald wird mich die Bahn nach einer anderen Stadt bringen, woselbst ich meine Erfahrungen aus unserer neuesten Kolonie erzählen soll. Unter meinen Artikeln »Haustiere der Chinesen« wird sich auch ein solcher über das Nutz- und Ziergeflügel der Chinesen befinden, und dann hoffe ich ausführlicher sein zu können. E. M. Köhler.

Kleinere Mitteilungen.

Angebliche Bastarde von Schaf und Ziege. Nach Ch. Cornevin erfolgt die Begattung zwischen Ziegenbock und Schaf oder Schafbock und Ziege leicht, bleibt aber fruchtlos. Die angeblich aus einer solchen Verbindung entstandenen Chabins sind keine Hybriden, sondern eine besondere Schafrasse. Der genannte Forscher konnte, da die anatomischen Unterschiede zwischen Ziege und Schaf sehr bedeutend sind, mit Leichtigkeit die Schafnatur dieser Chabins feststellen. (Nach Compt. Rend. Acad. Sc. Paris. Bd. 123, 1896, p. 322—325). Bttgr.

Zweck der Seitenlinie bei den Fischen.. Jul. Richard glaubte beim Goldfisch (*Cyprinus auratus*) eine enge Beziehung zwischen den Organen der Seitenlinie und der Thätigkeit der Schwimmblase gefunden zu haben und hielt die Seitenlinie geradezu für das Organ, von dem aus die Schwankungen der Gasmenge in der Schwimmblase geregelt würden. Hierzu bemerkt P. Bonnier, daß nach seiner Ansicht sowohl die Experimente wie die Schlußfolgerungen Richards falsch seien. Die Seitenlinie diene zur Wahrnehmung der Erschütterungen des Wassers. Wenn der Fisch geblendet ist, so nimmt er diese Bewegungen wahr und deutet sie gerade so leicht, als wenn er sehend wäre, und dies ist auch noch der Fall, wenn außer dem Auge das Ohrlabyrinth außer Thätigkeit gesetzt worden

ist. Geblendete und der Seitenorgane beraubte Tiere empfinden die Erschütterungen wohl, können sie aber nur noch sehr schlecht deuten. Das Ohr der Fische ist demnach ein hoch differenziertes Seitenorgan. Beiden Organsystemen fällt mithin die nämliche Thätigkeit zu.

(Nach Compt. Rend. Soc. Biolog. Paris, Sér. 10, Bd. 3, 1896, p. 131—133 und 917—919). Bttgr.

Männliche Brutpflege beim Schwarzen Schwan (*Cygnus atratus* Lath.). A. Milne-Edwards schildert den gewiß seltenen Fall, daß das Männchen eines Schwarzen Schwanes die Brutpflege übernahm, nachdem das Weibchen durch einen Zufall ums Leben gekommen war. Die Vögel bewegten sich frei auf einem kleinen Teiche bei Nogent-le-Rotrou, brüteten schon seit längerer Zeit alljährlich und zogen ihre Jungen groß. Im Jahre 1896 hatte das Weibchen drei Eier gelegt, als es umkam. Da nahm sich nun das Männchen der Eier an, brütete unverdrossen auf dem Neste und verließ es nur morgens und abends auf Augenblicke, um sein Gefieder zu putzen und zu fressen. So saß der Vogel volle 41 Tage, bis zwei von den Jungen auskamen, deren er sich wie die sorgsamste Mutter annahm und die er glücklich großzog. Selbst bei Tauben und Störchen, die doch als Muster ehelicher Treue und warmer Kindesliebe gerühmt werden und bei denen Männchen und Weibchen abwechselnd zu brüten pflegen, hat der Verasser niemals beobachtet, daß das Männchen sich der Eier oder der jungen Brut angenommen hätte, wenn das Weibchen zufällig verunglückt war.

(Nach Bull. Mus. d'Hist. natur. Paris Jahrg. 1897 p. 165—166.) Bttgr.

Biber in Norwegen. Nach Einar Schie ist der Biber (*Castor fiber* L.), der früher über ganz Norwegen, die nördlichsten Teile, Tromsö und Finmarken miteinbegriffen, verbreitet war, dort noch nicht ausgestorben. Er kommt vielmehr in einer Reihe der südöstlichen Provinzen des Landes, begrenzt etwa von den Städten Kragerö im Norden und Kristiansand im Süden, vor und scheint sich immer mehr zu verbreiten. Hier und da nämlich, wo der Biber früher ausgerottet war, taucht er nach und nach wieder auf, so in Rötdal, in der Nähe des Hardangerfjords zwischen Bergen und Stavanger, wohin er nur — den Wasserläufen folgend — durch Wanderung über die Gebirge, die die Wasserscheide zwischen den östlichen und den westlichen Landesteilen bilden, gekommen sein kann. Leider kommt es vor, daß die Tiere an diesen neuen Aufenthaltsorten getötet werden, weil die Bewohner sie nicht mehr kennen. Sonst leben die Biber in Norwegen so ziemlich in Frieden. Früher gab das Gesetz den Grundbesitzern das Recht, jedes Jahr zwischen dem 1. August und dem 31. Oktober einen Biber zu erlegen, jetzt aber ist für lange Jahre das Erlegen unter Strafe von 80 Kronen für jedes Stück verboten.

(Nach M. Hesdörffers »Natur und Haus« 6. Jahrg. 1898 p. 125). Bttgr.

Sperling als Störenfried. Unter dieser Bezeichnung war in No. 12 des Jahrgangs 38, 1897 ein kleiner Artikel erschienen, und möchte ich daran anknüpfend eine Beobachtung mitteilen, die ich im Jahre 1885 gemacht habe. In Gerbstädt wohnte ich in einem Hause, das noch im Rohbau stand. In eines der unteren Mauerlöcher, die zur Befestigung der Gerüststangen gedient hatten, hatte ein Hausrotschwänzchenpaar sein Nest angelegt, in das man ganz bequem hineinsehen konnte. Die Tierchen waren so wenig scheu, daß sie sich bei der Bebrütung ihrer fünf Eier durch die Neugier des Menschen durchaus nicht stören

ließen. Den Eiern entschlüpften fünf Junge, die von dem Elternpaar mit Hingebung gefüttert wurden. Als die Jungen acht Tage alt waren, sah ich einen Sperling aus dem Mauerloche herauskommen. Ich dachte gleich, er müßte wohl ein ungebetener Gast gewesen sein, und nahm das Nest in Augenschein. Es waren nur noch vier Junge darin, das fünfte lag tot auf der Erde, mußte also wohl herausgefallen sein. Den Tag über war ich abwesend, aber am folgenden Morgen besichtigte ich alsbald das Nest. Wieder huschte ein Sperling heraus, ein zweites Junges lag tot auf der Erde, ein anderes war scheinbar aus dem Neste gezerrt, befand sich aber noch im Mauerloch und lebte. Ich legte es wieder in das Nest. Den Tag über flogen Sperlinge in dem betreffenden Mauerloche aus und ein, zwischendurch trugen aber auch die Rotschwänzchen Nahrung in das Nest. Am Nachmittag lag wieder ein Junges tot auf der Erde. Am dritten Morgen fand ich die beiden letzten Jungen tot unter dem Nestloche liegen, und jenseits auf der Gartenmauer saßen ungefähr 20 Spatzen, scheinbar höchst befriedigt über ihre Heldenthat. Ich habe allerdings nicht direkt gesehen, daß ein Sperling ein junges Rotschwänzchen aus dem Neste herausgezogen hat, aber durch das beständige Aus- und Einfliegen der Sperlinge steht es für mich fest, daß sie sich zusammengethan hatten, um das Rotschwänzchennest zu zerstören. Die Rotschwänzchen verschwanden darauf aus dem Garten. Mein Hauswirt erzählte mir, im Sommer vorher hätte ein Buchfinkenpaar im Garten auf einem Birnbaum angefangen ein Nest zu bauen. Aber schon nach einigen Tagen wären die Finken von einer Schar Sperlinge überfallen, aus dem Garten gebissen und das Nest zerrissen worden. Dergleichen böse Scherze habe ich schon mehrfach vom Spatz gehört, und glaube ich, er verursacht dadurch besonders großen Schaden, daß er die Bruten nützlicher Singvögel zerstört und diese aus seinem Bereiche vertreibt. Die Körnlein, die er frißt, könnte man ihm ja wohl gönnen, obgleich er in Weizenfeldern gelegentlich ungeheuren Schaden anrichtet, was ich ebenfalls bestätigen kann. Es würde gewiß zur Klärung der Frage über Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Sperlings beitragen, wenn noch mehr solche Beobachtungen an dieser Stelle veröffentlicht würden. A. Hertz.

Reste des Riesenalks (*Plautus impennis* L.). S. Grieve hat im vergangenen Jahre in den »Transactions of the Edinburgh Field Naturalists' and Microscopical Society« Nachträge geliefert zu einer früheren Veröffentlichung über die noch vorhandenen Reste des Riesenalks. Danach befinden sich nachweislich in Sammlungen 79 oder 80 Bälge des Vogels[1]), 23 oder 24 mehr oder weniger vollständige Skelette, 850—861 Knochen, 2 oder 3 physiologische Präparate und 70 oder 72 Eier.[2])

(Nach Reichenow's Ornitholog. Monatsberichten 6. Jahrg. 1898 p. 32.) Bttgr.

Das Gift von *Heloderma*. Die Giftigkeit des *Heloderma suspectum* Cope, einer unserm Feuersalamander ähnlich geformten und gefärbten Eidechse aus dem Westen der Vereinigten Staaten, ist neuerdings mehrfach bestritten worden. Die Giftdrüsen liegen bekanntlich im Unterkiefer, und die spitzigen Zähne beider Kiefer zeigen Längsfurchen, im Gegensatz zu den soliden, nicht gefurchten Zähnen der übrigen Eidechsen. Da das Versuchstier nicht zu bewegen war, andere Tiere zu beißen, verschaffte sich C. G. Santesson Proben des Giftes dadurch, daß er das

[1]) Auch im Museum der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. befindet sich ein sehr schönes ausgestopftes Exemplar dieses ausgestorbenen Vogels.

[2]) Vergl. auch Zoolog. Garten Jahrg. 1896 p. 189 und 319.

Heloderma in reine Schwammstückchen beißen ließ, die er alsdann in verdünnter Kochsalzlösung ausdrückte. Diese Flüssigkeit war für Frösche, Mäuse und Kaninchen, denen sie injiciert wurde, stets tödlich. Extrakt der Giftdrüse des getöteten Tieres, sowie dessen Blut haben nach Santessons Versuchen ebenfalls giftige Eigenschaften.

(Nach Nord. Medic. Arkiv, Festband tillegn. A. Key, No. 5, 1897, p. 1—48)

W. A. Nagel.

Wildkatzen in Luxemburg. Nach den Mitteilungen des Vereins »Fauna« Jahrg. 7, 1897, p. 24 und 63 sind in neuester Zeit im Großherzogtum Luxemburg nicht weniger als fünf Wildkatzen (*Felis catus* L.) erbeutet worden. Die erste aus der Umgebung des Schlosses von Meysemburg hatte eine Länge von 75 cm, die zweite aus einem Walde bei Schönfels maß 90 cm und wog nahezu 15 Pfund. Das dritte Stück wurde im Dezember 1896 gleichfalls im Jagdgebiete von Schönfels lebend eingefangen. Es hatte eine Länge von 105 cm und ein Gewicht von 20 Pfund. Ein viertes Stück, ein Kater, wurde im Januar 1897 nächst Weilenbach erlegt. Er maß 105 cm und wog 15 Pfund. Anfangs Februar 1897 wurde die fünfte Wildkatze getötet. Sie war 88 cm lang und 40 cm hoch.

Bttgr.

Litteratur.

Brandenburgia, Monatsblatt d. Gesellsch. f. Heimatkunde der Prov. Brandenburg zu Berlin. Jahrg. 6, No. 9. Berlin 1898, Verlag v. P. Stankiewicz.

Dieses mit großer Liebe zum Gegenstande und Sachkenntnis von Dr. Ed. Zache geleitete Monatsblatt bringt in der genannten Nummer mehrere Aufsätze, die auch die Leser unsrer Zeitschrift interessieren dürften.

Namentlich ist es eine Arbeit von Prof. Dr. K. Müllenhoff über die ausgestorbenen und aussterbenden Tiere der Mark Brandenburg, auf die ich aufmerksam machen möchte. Darin erkennt der Verfasser die Tierwelt des Waldes und der Gewässer in der Mark immerhin noch als eine stattliche und reiche an — sind doch in einem Jahre letzthin in Brandenburg u. a. noch 3300 Reiher, 1650 Stück Schwarzwild, 900 Stück Birk- und 6 Stück Auerwild, 580 Fischottern, 300 Trappen, 76 Kormorane, 33 Adler, 12 Wildschwäne, 10 Uhus und 3 Wildkatzen geschossen worden —, zeigt aber, wie dieser scheinbare Überfluß nur ein schwacher Rest ist von der ungleich reicheren Fauna der Diluvialzeit. Langsam, aber stetig ging und geht sowohl die Zahl der Arten, als auch die der Individuen zurück. Den Grund für diese Abnahme findet Müllenhoff nicht in den Klimaschwankungen oder gar, wie es die ältere Geologie that, in großen Naturkatastrophen, sondern in dem Erscheinen des Menschen und in der rücksichtslosen Art, mit der dieser ihr direkt oder indirekt entgegentritt. Der Mensch rodet den Urwald, trocknet Sümpfe aus, regelt die Flußläufe nach seinem Gutdünken und zerstört das Gestrüpp, soweit es ihm im Wege ist. Im einzelnen werden die Wirkungen dieser Bodenveränderungen erläutert an dem Aussterben von Bär, Luchs, Vielfraß, Elch und Biber, an der rapiden Abnahme von Wolf und Wildkatze. Unter den Vögeln trifft dies Schicksal der allmählichen, aber unaufhaltsamen Ausrottung die Störche, namentlich den Schwarzen Storch, die beiden Rohrdommeln, die Rohrammer, Bartmeise und Waldschnepfe. Schließlich werden auch die Ursachen für die Verminderung der

Rotkehlchen, Nachtigallen, Spechte[1]), Kohl- und Tannenmeisen, Holztauben, Mandelkrähen und Wald- und Baumkäuze angegeben und wird bewiesen, daß die Mehrzahl unserer Tierarten nur noch von der Gnade des Menschen lebt und durch seine Maßnahmen fortwährend bedroht erscheint.

Eine zweite Mitteilung bezieht sich auf die große Häufigkeit der Kreuzotter (*Vipera berus* L.) in der Umgebung von Berlin. Innerhalb dreier Jahre hat der Schlangenjäger Mattern[2]) etwa 1400 Kreuzottern gefangen, die meisten davon im Spandauer Forst, in der anstoßenden Falkenhagener Heide bei Seegefeld, in den Waldungen von Finkenkrug, bei Buch an der Stettiner Bahn und in der Wuhlheide. Im Grunewald ist sie selten. Nach diesem Gewährsmann »nehmen die Kreuzottern in der Gefangenschaft absolut keine feste Nahrung an; das einzige, was sie genießen, ist Wasser. Im Frühjahr gefangene Schlangen leben infolgedessen nur etwa sechs Wochen, im Sommer erbeutete Tiere mehrere Monate, um dann zu verhungern«.[3])

Eine dritte zoologische Notiz von unserem Mitarbeiter Geh. Reg.-Rat E. Friedel pag. 342 handelt von fossilen, in der Berliner Gegend gefundenen Walfischresten.[4]) Bttgr.

H. von Ihering, Revista do Museu Paulista. Bd. 2. S. Paulo (Brazil), Typ. de Hennies Jamâos, 1897. 496 pg., Porträt, Figg., 9 Taf.

Dieses für die beschreibenden Naturwissenschaften ungemein wichtige, von H. von Ihering, dem rührigen Direktor des Museums in S. Paulo, herausgegebene Jahrbuch bringt eine Fülle des Neuen, Lehrreichen und Interessanten. Schade nur, daß die weitaus meisten der Aufsätze in portugiesischer Sprache geschrieben sind und deshalb nur wenig Verbreitung in wissenschaftlichen Kreisen finden können. So eine Schilderung der Fortschritte, die das genannte Museum im Jahre 1896 gemacht hat, eine Aufzählung der Küstenfische des Staates Rio Grande do Sul, eine Liste der Meeresmollusken Brasiliens und zwar speziell der Familien Arcidae und Mytilidae (am Schlusse mit deutschem Resumé) und eine Schilderung der Insel S. Sebastiâo in geographischer, geologischer und faunistischer Beziehung, mit Anhangslisten der dort beobachteten Vögel und Meeresmollusken, alles Arbeiten des Herausgebers. In englischer Sprache folgen sodann zwei sehr ausführliche Aufsätze über die Schildläuse (Cocciden) von Brasilien, die T. D. A. Cockerell zum Verfasser haben, mit Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und Arten. Portugiesisch geschrieben sind sodann wiederum die Arbeiten Dr. A. E. Ortmanns über die Süßwasserkrebse der Familien Atyidae und Palaemonidae von Süd-Amerika und die Prof. von Iherings über die Mollusken der Tertiärschichten Patagoniens (am Schlusse mit englischem Resumé) und über die Blattläuse (Phytophthiren) und Süßwasserkrebse Brasiliens (am Schlusse mit deutschem

[1]) Der Verfasser sagt pag. 336 „Überall in ganz Deutschland werden jetzt die Spechte seltener." Dazu möchte ich bemerken, daß eine solche Verallgemeinerung wenigstens für die Frankfurter Gegend denn doch nicht richtig sein dürfte. Meine langjährigen Beobachtungen, namentlich an dem Großen Buntspecht, Grünspecht und Schwarzspecht (der früher bestimmt hier fehlte, jetzt aber nicht eben selten ist) lassen vielmehr auf das Gegenteil schließen. Bttgr.

[2]) Berlin, Chorinerstraße 72. — Je nach Größe und Geschlecht soll das Stück 50 Pf. bis 1 Mk. kosten. Bttgr.

[3]) Vergl. dazu auch Dr. A. Hanaus Aufsatz oben pag. 150.

[4]) Vergl. auch Zool. Garten 1882 pag. 203.

Resumé). Eine kritische Besprechung der Schriften, die sich mit der Naturgeschichte und Anthropologie Süd-Amerikas etwa von 1893 an befassen, schließt sich auf beiläufig 60 Druckseiten den genannten Originalarbeiten an und macht das Buch für alle unentbehrlich, die sich mit irgend einem der darin abgehandelten Zweige der Naturgeschichte Süd-Amerikas beschäftigen. Wir können unsern Lesern die Lektüre und die Benutzung dieses bestredigierten Jahrbuches von Süd-Amerika nur aufs allerwärmste empfehlen — vorausgesetzt, daß sie sich mit der portugiesischen Sprache abzufinden imstande sind. Bttgr.

Dr. A. Voeltzkow, Wissenschaftl. Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Heft 1. Frankfurt a. M., in Komm. bei Mor. Diesterweg, 1897. 252 pag., 7 Fig., 12 Taf., 3 Karten.

Aufmerksam machen möchten wir hier auf die flottgeschriebene Einleitung zu diesem Werke, das uns die Naturgeschichte der so interessanten großen Insel und ihrer Nachbarinseln bieten soll. Der Verfasser bespricht darin seine Reiseerlebnisse und macht dabei auf die bereits veröffentlichten Resultate seiner ersten Reisejahre — über Aalentwickelung, über schmarotzende Muscheln in Holothurien und über Embryonalentwickelung, Eiablage und Brutpflege der Krokodile — aufmerksam. Seinen ständigen Aufenthalt hatte er in Majunga auf der Westküste, später auch auf der kleinen Insel Nossibé, und er machte von hier aus seine größeren und kleineren Ausflüge und Reisen. Aldabra wurde besucht mit seinen Riesenschildkröten, S. Juan de Nova in der Mossambiquestraße, eine noch von keinem Forscher vor ihm betretene Insel, und die Insel Sakatia mit ihren verwilderten Ziegen. Ohne hier auf die hochinteressanten Mitteilungen über das Klima, den Boden, die Pflanzen- und Tierwelt und die Bevölkerung der bereisten Gegenden einzugehen, muß ich doch hervorheben, daß die von Voeltzkow gebotenen Schilderungen uns einen überaus klaren Begriff von der Natur der im großen und ganzen doch dürren Bodenbeschaffenheit und eintönigen Flora und Fauna der von Urwald nahezu ganz entblößten Westküste Madagaskars geben. Auch dem Meere um Madagaskar wurde die nötige Beachtung geschenkt, und namentlich die verschiedenen Schildkröten — Riesenlandschildkröten, von denen der Verfasser dem Zoologischen Garten in Frankfurt a. M. vier zu zwei Arten gehörige Exemplare übergeben konnte, und Seeschildkröten — werden eingehend besprochen und ihre Lebensweise geschildert. »Riesenlandschildkröten giebt es nach dem Verfasser dem Anschein nach auf Aldabra noch in Menge, doch sind sie nur zur Zeit der Eiablage in größerer Anzahl sichtbar, da sie dann in Scharen an die nur spärlich vorhandenen sandigen Strecken des Strandes wandern. Ihre Zahl wird sich eher nach Tausenden, als nach Hunderten abschätzen lassen; es ist also keine Gefahr, daß die Riesenschildkröten auf Aldabra in absehbarer Zeit aussterben werden.« Je 4 Tafeln machen uns mit der Bevölkerung von Madagaskar und mit der Landschaft bekannt; auf 2 Tafeln sind Kartenskizzen der bereisten Gegenden beigefügt. An diese Einleitung schließen sich Monographien der Flora von Aldabra durch H. Schinz, der Schwämme von Sansibar durch R. v. Lendenfeld, eine an großen Gesichtspunkten reiche Arbeit über die Termiten von E. Wasmann, und Arbeiten über die Ameisen von A. Forel, über Landmilben von P. Kramer und über Regenwürmer von W. Michaelsen. Bttgr.

F. F. Kawraisky, Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. 2. Lief. Tiflis 1897, 8°. 179 pag., 5 Taf.

Das vorliegende 2. Heft dieser wichtigen Arbeit bringt in russischer und deutscher Sprache eine allgemeine Übersicht über die Forellen des Kaukasus und giebt sodann eingehende Körper- und Lebensbeschreibung des Kaspischen Lachses (*Salmo trutta caspius* Kessl.), der ein Gewicht von 125 Pfund erreicht, der Forellen aus den Seen Toporowan und Tuman-göll und der Bachforelle (*Salmo trutta fario* L.) des Kaukasus. Angefügt sind Maßtabellen von 73 Stücken der verschiedensten — aber fast ausschließlich kaukasischen — Provenienz. Diese Untersuchungen, die durch fünf ganz vorzügliche phototypische Tafeln illustriert werden, haben nicht nur für den Ichthyologen Wert, sondern auch für den Systematiker, welcher Richtung er auch angehören möge. Wer, wie der Verfasser, den Nachweis liefert, und zwar mit mathematischer Genauigkeit, daß die Bachforelle, die Lachsforelle und der Kaspische Lachs nur Formen einer Stammart, des *Salmo trutta*, sind, und daß bei ihnen trotz der bedeutenden absoluten Größenverhältnisse die relativen in vermittelnden Übergängen vorhanden sind, daß ebenso im Bau der einzelnen Organe sich, selbst bei den charakteristischen, keine feste Plastik finden läßt, und daß Zeichnung und Färbung ebenfalls nur untergeordnete und schwankende, lediglich vom Geschlecht und der Jahreszeit abhängende Kennzeichen abgeben, — der hat damit eine Wahrheit gefunden, die dem trennenden und splitternden Systematiker vielleicht unbequem ist, nichtsdestoweniger aber weder in diesem Falle, noch in allen anderen, fortgeschafft werden kann. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

E. M. K. in G. Besten Dank für die sehr willkommene Notiz. — B. L. in H. Die Arbeit kommt in die nächste Nummer; ich habe mir erlaubt, aus Blanfords Fauna of India eine Anmerkung beizufügen. — H. R. in M. Die Verbesserung konnte, wie Sie sehen, bei der Korrektur noch gemacht werden. — P. S. in D. und G. E. in B. (Südafrikanische Republik). Dankend angenommen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 7–8.

Zoological Society of London. Bericht vom 15. Febr. 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 21—22.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 552–553.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2355–2356.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 11. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1893. No. IV–V.

F. F. Kawraisky, Die Lachse der Kaukasusländer und ihrer angrenzenden Meere. 2. Lief. Tiflis 1897, 8°. 79 pag., 5 phototyp. Taf.

Berichte der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft. 8. Jahrg. Heft 1. Berlin 1898, Verlag v. Gebr. Bornträger.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verl. v. Fr. E. Köhler, 1898. Bd. II. Fol. 340 pg., Fig., 30 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 6. XXXIX. Jahrgang. **Juni 1898.**

Inhalt.

Das Erdferkel (*Orycteropus capensis*) und sein Fang; von Gust. Eismann, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik). — Hirsche und Känguruhs in Deutsch-Neuguinea; von Dr. med. Schnee in Nordhausen. — *Ovis polii* Blyth; von Bernhard Langkavel in Hamburg. — Mein Katta (*Lemur catta*); von Gust. Eismann, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik). — Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings (*Passer montanus*); von cand. rer. nat. Viktor Hornung in Bielefeld. — Über das Leben der Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in der Gefangenschaft; von Viktor Hornung, cand. rer. nat. in Bielefeld. — Beobachtungen aus dem Frei- und Gefangenleben der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laur.); von Ph. Schmidt in Darmstadt. — Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1897. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Das Erdferkel (*Orycteropus capensis*) und sein Fang.

Von **Gust. Eismann**, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik).

Das Erdferkel ist ein ganz auffällig gestaltetes, dickes und plumpes Tier. Es hat einen Leib, der dickhäutig und mit wenigen Borsten versehen ist. Ein dünner Hals trägt einen sehr langen, schmächtigen Kopf. Die Schnauze ist walzenförmig. Der Schwanz ist mittellang und so mit dem plumpen Hinterteil verbunden, daß von einer eigentlichen Ansatzstelle nicht zu reden ist. Der Schwanz läuft stumpfspitzig zu. Die Vorderbeine sind niedriger als die hinteren, und die Beine sind im Verhältnis zum Körper ziemlich dünn. Die Vorderbeine haben vier, die Hinterbeine fünf Zehen, die mit starken hufartigen Nägeln von bedeutender Größe bewehrt sind. Die Ohren sind auffallend lang und sehr beweglich. Die Augen sind nicht sehr groß und liegen weit nach hinten. Das Maul ist nicht klein. Die Länge des Tieres von der Nasenspitze bis zum Schwanze dürfte nahezu 2 m betragen, die Höhe nahe an 60 cm. Das Gewicht schätze ich auf mehr als 50 kg. Die dicke, fast nackte Haut hat eine hellbräun-

liche Färbung, die an einzelnen Stellen sogar dunkelfleischfarbig erscheint. Hier nennt man das Tier Aardvarken und fälschlich auch Ameisenbär. Die Erdferkel bewohnen ganz Süd- und Mittelafrika und zwar mit Vorliebe flache, wüstenartige Gegenden, in denen Termitenhaufen und Ameisen in großen Mengen vorhanden sind.

Die Lebensweise ist eine nächtliche. Die Tiere sind scheuer und vorsichtiger Art. Geselligkeit scheint ausgeschlossen oder doch nur selten zu bestehen. Am Tage liegt das Tier in selbstgegrabenen Höhlen versteckt, und nur in der Nacht geht es seiner Nahrung nach.

Das Gehör scheint ganz außergewöhnlich fein zu sein, wie auch der Geruchssinn nicht zu kurz gekommen sein dürfte.

Die Kraft des Tieres ist eine ungeheuere. Mehrere starke Männer sind kaum imstande, das Tier zu bändigen.

Am Dienstag den 25. Januar schickte ich einen meiner weißen Leute mit einem Kaffern über Land, Baumsämlinge zu holen. Gegen Mittag kehrten die Leute mit dem Wagen zurück, und der Weiße erklärte mir, er habe eine merkwürdige Sache erlebt. Kaum eine halbe Stunde von meiner Wohnung entfernt habe er plötzlich im Felde grosse Erdmassen 10—12 Fuß hoch schleudern gesehen. Er habe anhalten lassen und sei vorsichtig zu Fuß hingeschlichen, um zu sehen, welches Tier wohl die Erdmassen schleudere. Nahe genug gekommen, entdeckte er grosse Erdmassen und eine geräumige, frische Erdhöhle, in deren Grunde ein dickes Tierende sichtbar war. Sofort füllte er die ganze Höhle mit der davor liegenden Erde aus und fuhr so schnell als möglich zu mir, um mich davon zu benachrichtigen. Der junge Mann, der aus der Kapkolonie gebürtig ist, meinte, es müsse ein Erdferkel sein, und bat mich um 6—8 starke Schwarze, um das Tier zu fangen. Ich gewährte ihm 10 starke Neger und setzte zugleich ein großes Geldgeschenk aus, wenn mir das Tier unversehrt gebracht würde. Das Ausgraben war sehr mühsam; es nahm volle 7 Stunden in Anspruch. Zweimal mußten Quergräben ausgeworfen werden, der eine von 6 Fuß, der andere von 9 Fuß Tiefe; aber beide Male gelang es dem Tiere schneller, als die Leute arbeiten konnten, die Sohle der Gräben zu unterwühlen und sich aus der Gefahr zu retten. Da befahl der junge Mann, in einer Entfernung von etwa 10 Fuß einen dritten Graben zu werfen, dem er eine Tiefe von fast 15 Fuß geben ließ. Kaum war dieser Graben ausgeworfen, da hatte auch das Tier die Stelle erreicht; aber es gelangte nicht mehr unter die Sohle des Grabens, sondern es trat im Graben selbst zu Tage. Als die Kaffern das sahen, stürzten sie in wilder Flucht

nach oben, den jungen Weißen, der, nebenbei sei es bemerkt, ein sehr starker Bursche ist, mit dem Tier allein lassend. Der junge Mann suchte das Tier an den langen Ohren zu fassen, aber das Erdferkel wehrte sich mächtig, raste wie toll in der Grube umher, überschüttete den jungen Mann mit Erde und setzte, als er sich bückte, mehrere Male über ihn hinweg. Auf öfteres Anrufen von seiten des Mannes kamen endlich ein paar starke Kaffern mit Stricken zu Hilfe. Das Tier wurde gebunden und sofort ein Schwarzer zu mir geschickt, der mir den glücklichen Fang meldete und mich ersuchte, eine große Kiste und einen Wagen zu senden, um das Tier zu holen. Aus Erfahrung weiß ich, wie gute Dienste bei der Bewältigung und dem Transport von wilden Tieren starke Säcke oft leisten, und daher ordnete ich an, außer einer Kiste große, starke Säcke und starke Seile mitzunehmen. Der Wagen fuhr ab. Hier aber beeilten wir uns, aus einem Käfig, der etwa 1,2 m lang, hoch und tief war und den bisher eine deutsche Graudrossel bewohnt hatte, durch Beschlagen mit starken Holzleisten einen provisorischen Käfig herzustellen. Das Tier kam an, und zwar nicht in der Kiste, sondern stark gefesselt und mit dem Vorderteil in einen weiten Sack gezwängt. Acht starke Kerle packten das Tier an, der Sack wurde abgestreift, die Fesseln zerschnitten und das Tier in den provisorischen Käfig gebracht. Das Erdferkel raste fürchterlich; es dauerte kaum zehn Minuten, da war die große Thür eingedrückt. Sie wurde durch vorgenagelte Bretter verstärkt. Am nächsten Morgen war das Drahtnetz, das einst den Drosselkäfig deckte, an mehreren Stellen vollständig zerrissen, und ich mußte daran denken, für das Tier einen anderen größeren Raum zu schaffen, der ihm Bewegung gestattete. Ich wählte mein leerstehendes Hyänenhaus, das, meinem Wohnhause angebaut, nur aus Eisen, Stein und dicken Planken besteht. Schnell wurde der ganze Boden zementiert und auch ein grosses Wasserbecken hergestellt. Das Erdferkel wurde nun in das Haus übergeführt und ging sofort ins Wasser, um sich zu reinigen. Das Haus ist so geräumig, daß das Tier sich frei bewegen kann, und enthält einen Absperrraum, der groß genug ist, dem Tier einen dunklen, trockenen Platz zu bieten, um sich zurückziehen oder am Tage der Ruhe pflegen zu können. Gefüttert wird es bei mir mit frischer Milch, täglich etwa 3 Litern, der ich stets etwas Maismehl beimischen lasse, klein geschnittenem, rohem Fleische und dazu täglich einem Sack Termitenhaufen. Bis jetzt ist das Tier ganz wohl. Den Tag verbringt es meistens im dunklen Hinterraum, die Nacht aber ist es munter und durchschreitet den weiten Vorderraum.

Gestern war ich in Pretoria, wo mir Herr Dr. Gronning, der Direktor des Staatsmuseums, mitteilte, daß ihm vor einigen Tagen ein weibliches Erdferkel gebracht worden sei, dessen Leibe er ein Junges entnommen habe.

Die Kaffern erklären mein Tier ebenfalls für weiblich. Es sollte mich ungemein freuen, wenn es belegt wäre und mir ein Junges bescheren wollte. Ich berichte dann mehr.

Oft denke ich an meinen langjährigen Aufenthalt in Rußland, wo mir Ameisenpuppen zentnerweise zur Verfügung standen. Hätte ich die hier, was ließe sich alles erhalten!

Hirsche und Känguruhs in Deutsch-Neuguinea.

Von Dr. med. **Schnee** in Nordhausen.

Die Zahl der wildlebenden Säugetiere Neuguineas ist bekanntlich außerordentlich gering. Außer Beuteltieren beleben nur Schweine seine mächtigen Urwälder und die mit Alang-alang, einem hohen Steppengrase, bedeckten Landflächen. Woher die besagten Borstenträger eigentlich stammen, weiß man nicht; ausgemacht ist nur, daß es sich um eine importierte und dann verwilderte und nicht etwa um eine einheimische Art handelt. Ähnlich den Pferden in Südamerika haben sich hier die Schweine in dem ihnen offenbar sehr zusagenden Klima schnell vermehrt, um so mehr, als sie von keinem Feinde bedroht werden, da größere Raubtiere überhaupt zu fehlen scheinen. Obgleich diese Tiere häufig sind, hat man doch, um dem Mangel an anderem Wilde abzuhelfen, schon im Jahre 1885 zwei Paare von deutschen (?) Hirschen, angeblich das Geschenk eines großen vaterländischen Jagdbesitzers, in der Nähe von Friedrich-Wilhelmshafen ausgesetzt. Ich habe während meiner Anwesenheit an diesem Orte vor etwa zwei Jahren über die Tiere nichts erfahren können und nahm deshalb an, daß der interessante Versuch, Rotwild in Neuguinea einzubürgen, mißglückt sei. Aber nach einer mir soeben gewordenen Mitteilung wurde im letzten Dezember ein kleines Rudel dieser Tiere in der That in der Nähe der genannten Station bemerkt. Die Eingeborenen, denen so große und noch dazu geweihtragende Geschöpfe, mit Ausnahme der von den Europäern zu Schlachtzwecken importierten Ochsen, gänzlich unbekannt sind, beobachteten die in die Gegend von Friedrich-Wilhelmshafen zurück-

gekehrten Hirsche zuerst und befragten, durch die ungewöhnlichen Gestalten erschreckt, den Missionar B. von Siao, was das wohl für große »boulemakao« (eigentlich »Rinder«) wären? Dieser erinnerte sich wohl an die frühere Aussetzung des Wildes im Augenblicke nicht mehr und konnte sich deshalb zunächst auch keinen Vers aus der Sache machen, erkannte dann aber, von den Eingeborenen an Ort und Stelle geführt, aus den Fährten die Art der Tiere. Das Rudel wurde übrigens später auch von einem Beamten der Neuguinea-Kompagnie gesehen; es bestand aus acht Köpfen.

Im vorigen Jahre sah ich in Singapore auf dem von dort nach Neuguinea gehenden Reichspostdampfer »Stettin« eine kleine Anzahl von Hirschen, die im Bismarckarchipel ausgesetzt werden sollten. Da die Tiere gerade das Geweih abgeworfen hatten, vermag ich über ihre Artangehörigkeit nichts auszusagen, um so weniger, da ich im Drange der Geschäfte nicht mehr dazu kam, mir die Geschöpfe genauer anzusehen, wie ich mir vorgenommen hatte. Man erzählte mir, daß es Makassar-Hirsche seien. Ich war natürlich auf den Erfolg dieses Versuches sehr gespannt und höre jetzt zu meiner großen Freude, daß die Tiere noch am Leben sind. Drei Exemplare, 2 ♂ und 1 ♀ — das eine ♂ soll blind sein — wurden bei Matupi, ein Paar bei Herbertshöhe, beides auf Neupommern, ausgesetzt. Das Rotwild scheint sich gut zu akklimatisieren, doch scheint eine Vermehrung, was bei der Kürze der Zeit allerdings kaum Wunder nehmen kann, noch nicht stattgefunden zu haben. Ob auf den deutschen Salomonsinseln gleichfalls Hirsche ausgesetzt worden sind, wie beabsichtigt war, ist mir nicht bekannt geworden.

Auf dem Festlande von Neuguinea im deutschen Gebiete sollen Känguruhs vorkommen, was mir nicht näher bekannt geworden ist, da ich Reste solcher Tiere nirgends zu sehen bekommen habe und auf Erzählungen nichts gebe. Wir wissen jedoch, dass sich solche auf Neupommern finden. Dort wurde im Jahre 1887 ein Exemplar von einem Reisenden erlegt. Seit dieser Zeit hat man von Känguruhs aber nichts wieder gehört. Ich bin deshalb Herrn Kollegen Dr. Südekum, der soeben aus Neuguinea zurückkehrt, für die Mitteilung, daß er in der Nähe von Herbertshöhe ein solches Tier geschossen habe, sehr dankbar gewesen. Es wurde von dem augenblicklich in Singapore weilenden Professor Biró als *Macropus browni* Law. bestimmt. Die Beute war ein ♀ mit einem 20—25 cm langen Embryo. Leider konnte ich weder das Fell, noch den in Sprit aufbewahrten Embryo zu Gesicht bekommen, da der glückliche Jäger

die Sachen in Kisten verpackt hatte, die sich noch im Schiffsraume befanden und deshalb für den Augenblick unzugänglich waren. Herr Kollege Südekum hat mir das Präparat in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt, weshalb ich nach Vollendung meiner jetzigen Reise hoffe, noch einmal darauf zurückkommen zu können. Die Känguruhs sind in Neupommern höchst selten. Außer diesen beiden Stücken ist, soviel ich weiß, noch niemals ein Exemplar zur Strecke gebracht worden. Ein Pflanzer bei Herbertshöhe will vor etwa zwei Jahren ein solches Tier bemerkt haben; vielleicht das nämliche Weibchen, von dem hier die Rede war.

Ovis polii Blyth.

Von **Bernhard Langkavel** in Hamburg.

Die nachstehenden Zeilen sind eine Fortsetzung meines Aufsatzes in No. 2, S. 67—69[1]).

Ovis polii wurde von Reisenden wiederholt in Herden von 30—40 Stück angetroffen, in denen sich junge Tiere und auch neben den Schafen einzelne ausgewachsene Böcke befanden, die die andern führen und stützen. Ganz alte Böcke halten sich getrennt, entweder einzeln oder zu zweien oder dreien (**d** No. 53, 4.5; **k** I, 181). Auch Dunmore (**s** II, 58.60) sah wiederholt Herden von solcher Anzahl, einmal aber eine solche von nur 8 Stück, ein andermal von 12, die jedoch nur Böcke waren. Herden von 85 Stück sah Gordon (**o** 63.84), Sewerzow von 15—20, und mehr als 300 im ganzen die Boundary Commission (**r** VIII, 39 Anm.).

Die Beobachtungen über die Schafe sind noch im höchsten Grade lückenhaft. Ein junger ausgeweideter Bock wog nach Sewerzow 8—9 Pud, also im ganzen wohl 10—12 Pud (**d** No. 43, 10; **E** V, 155), ein zehnjähriger Bock wenigstens 18 Pud, ausgeweidet 14, und das stärkste Kamel konnte ihn kaum fortschleppen (**d** No. 43, 18). Andere wogen 295 kg, wovon 49 kg auf Schädel und Hörner kamen (**b** 58), 230 kg (**B**), 230 Pfund, davon die Hörner 20 Pfund (**D** V, 282), 576—612 Pfund, davon Kopf und Hörner 72 Pfund (**C**).

[1]) Die eingeklammerten, fettgedruckten, kleinen lateinischen Buchstaben bedeuten dasselbe wie im Litteratur-Verzeichnisse auf Seite 69; die fettgedruckten, großen lateinischen Buchstaben beziehen sich auf das Verzeichnis am Ende dieses Aufsatzes.

Nur einige naturhistorische Museen können sich rühmen, gut montierte Exemplare, Knochen und Hörner von *O. polii* zu besitzen. Die russischen Exemplare in Petersburg aus den Sammlungen Prschewalskis, Sewerzows, Alpherakys u. a. sind zahlreich, manche aber weniger gut montiert. George Littledale, der 1888 in den Pamirs in wenigen Wochen 15 Böcke und 2 Schafe schoß, brachte eine schöne Gruppe nach dem Londoner Museum, wo sie in einem großen Glasschranke aufgestellt ist (**M** II, 291; **r** III, 472). Dunmore (**s** II, 76) brachte einen Kopf mit, der sich jetzt in London im Marlborough Club befindet. Capt. Trotter stellte einige Hörner aus (**N**; **d** No. 52,16). Bonvalot und Prinz Heinrich von Orléans brachten Exemplare nach Paris. Wann und woher in das Hamburger Museum ein montiertes Exemplar gekommen, ist ungewiß. Es war aber schon 1842 hier mit der zu allgemein gehaltenen Visitenkarte »aus Sibirien«. Ich bezeichne es stets mit **MB.**

Die Schulterhöhe alter Böcke fiel verschieden aus: 1,17 m (**b** 58), 1,22 m (**f** V, 157), ein vielleicht zwei Jahre altes, weil die Schädelknochen noch nicht vollständig verwachsen waren, maß 3½ Fuß (**d** No. 43, 10); andere ausgewachsene maßen 4 Fuß (A 257; **C**), 1,2 m (**B**), 107 cm (**MB**).

Die Körperlänge betrug bei jungen 1,80 m, bei alten fast 2 m, auch einmal 2,13 m (**b** 58; **f** V, 157), bei einem zehnjährigen ohne den Schwanz 6½ Fuß (**d** No. 43,11); 2,15 m (nach **B**); nach K. Ludwig (in **D** V, 282) durchschnittlich incl. Schwanz 1,95—2,4 m; von der Hornbasis bis Schwanzwurzel 65 Zoll (nach **s** II, 76).

Schwanzlänge 11 cm (nach **D** V, 282), 7 cm (**MB**).

Länge des stets hochgetragenen Kopfes 35 cm (D), 31 cm (**MB**).

Länge des schmalen, zugespitzten Ohres 10 cm (**MB**).

Auge mäßig groß, braun, Entfernung der inneren Augenwinkel von einander 5 cm (**MB**).

Nase leicht gebogen, Thränengruben mäßig groß, tief.

Hörner. Die sichelförmigen eines jungen Bockes, die sich eben erst spiralig zu winden begannen, waren schon 2 Fuß lang (**d** No. 43, 10), bei einem anderen 61 cm, bei ausgewachsenen 1,40—1,45 m nach Sewerzow (**b** 58), andere 4—5 Fuß und sehr dick, eines mit 4 Fuß 10 Zoll bei **s** II, 56.76, andere 1,66 m (**o** 159), manche 63—70 Zoll (**A**); Prschewalski erhielt einen mit Hörnern von 4 Fuß 8 Zoll (**d** No. 53, 4.5), aber bei drei von ihm nach Petersburg geschickten waren die Hörner kleiner als die eines Argali

(e 1875, 6). Nach **G** 1895,5 sind sie länger als Ammonshörner, aber mehr gedreht und in der Regel im Querschnitt nicht so stark, die Spitzen häufig abgesplittert als Folge von Steinschlag oder Kampf der Böcke. **MB** hat das rechte Horn etwas verkürzt; das linke mißt 115 cm. Auch an dem alten zehnjährigen Bocke Sewerzows ist die eine Spitze vielleicht um ½ Fuß abgebrochen, die Länge des andern beträgt 4 Fuß 9 Zoll (**d** No. 43, 11). Ferner werden angeführt Hörner von 5½ Fuß, 139 cm (**C** VI, 94.160), andere von 75, 72, 68, 65 Zoll (**r** VIII, 38), das eines zweijährigen Bockes mit 1,42 m (**F**). Die Hörner von *O. polii* besitzen mehr denn viermal die Kopflänge, die von *O. karelini* nur dreimal. Die Hörner sind dreikantig, gewulstet, an der Basis einander genähert und haben dort einen Umfang von 50 cm (**B**), 1½ Fuß, 36 cm (**C** VI, 94.160), 16 Zoll (**r** VIII, 38), 14½ Zoll (**F**), 44 cm (**MB**), und an diesem letzten stehen deren Insertionen 2½ cm von einander entfernt. Die Spitzen aller Hörner wenden sich nach unten und auswärts, und der Abstand beider Spitzen beträgt 91 cm, 1,35 m (**b** 59), 3 Fuß (**F**) etwa 5 Fuß, 103 cm (**C** VI, 94. 160), 54 Zoll (**r** VIII, 38), 83 cm (**MB**). Schon Marco Polo bemerkte, daß man Hörner und Gerippe dieser Tiere als Merkzeichen an den Wegen für die Winterszeit bei hohem Schnee anhäufte (**H** I, 590; **f** V, 157; **q** XIII, 431.435; **r** VIII, 38). Bevor Sewerzow am Ulan einen Schädel mit Hörnern fand, kannte man nur die bloßen Hörner (**d** No. 42, 50). In solchen Hörnern sollen öfter junge Füchse hausen (**J** I, 166; **K** 470). Die vielen Skelette und Hörner, die Kostenko auf der größten Insel im Kara-kul fand, stammten wohl von der Seuche im Jahr 1869 her, denn kein lebendes Wildschaf wurde dort mehr beobachtet (**E** IV, 47). Schädelechte Hörner kosten in London noch immer 28—40 Guineen (à 21 Mark).

An dem stämmigen Körper sitzt der gedrungene Hals; der Umfang des ersteren in der Rückenmitte mißt an **MB** 141 cm, der Hodenumfang 24 cm. Um den Hals trägt er eine wollige Mähne von 5—6 Zoll langen Haaren. Obwohl der schon öfter erwähnte zehnjährige Bock im Winterkleide war, fehlte ihm doch die Unterwolle; er hatte die nämliche Farbenverteilung wie das jüngere Exemplar, war nur etwas hellfarbiger, rötlicher und hatte an den Seiten ziemlich viele graue Haare; die Mähne war weiß und nur am Nacken dunkelbraun (**d** No. 43, 11). Der zweijährige Bock war am Rücken dunkelbraun ohne rötliche Beimischung, an den Seiten heller, graubraun, und schließlich noch heller bis zum weißlichen Bauch;

die Aftergegend erschien weiß, von einem scharf abstechenden schwärzlichen Streifen umzogen (**d** No. 43, 10). Am **MB** ist Hinterkopf und Rücken braun, der Spiegel nur klein und grauweiß; zwischen den Hörnern und hinter ihnen ist das Haar stark gekräuselt. Die drei von Prschewalski heimgeschickten Böcke besitzen nur eine kurze Mähne (**e** 1895, 6). Zwischen dem Tiere Marco Polos und dem Chantengrischen Katschgar Semenows besteht ein wesentlicher Unterschied in der Farbe; ersteres ist weißlich, das andere aber dunkelbraun, und diesen Unterschied erklärt das Exemplar Sewerzows. Auf seinem braunen Rücken ist das Haar lang, aber nicht mehr frisch, weil die Haarspitzen an der Sonne gebleicht und fuchsig geworden sind. Das Sommerhaar fällt im Herbst nicht aus, sondern wächst fort, und inzwischen wachsen neue weiße Haare unter den alten braunen hervor, und diese braunen werden dann weißlich. Im Mai fällt das lange, hellfarbige Winterhaar aus und wird durch das kurze dunkelbraune des Sommers ersetzt. Das Fleisch junger Tiere ist sehr wohlschmeckend, zwischen Hammel und Hirschwildbret, das alte aber hat Moschusgeschmack. An dem Bocke bei Burnes trägt das Kinn einen langen weißen Bart (**f** V, 36); einen solchen sah auch Wood (**F** 81.159). Am **MB** ist die Oberlippe weißlich, schmutzigweiß Unterkiefer, Hals und Brust, gelblichweiß der Unterleib vor den Hoden, die Beine stark, hager, wohlgestaltet, die vorderen weißlich bis zur Hälfte; vom Huf der Hinterbeine läuft ein weißer Streifen aufwärts. Die Hufe haben eine Höhe von $3^1/_2$ cm und einen Umfang von 13 cm. Über die Widerstandsfähigkeit gegen Verletzungen bei *Ovis polii* gab ich kürzlich mancherlei Angaben in »Zwinger und Feld« VI, 1086.

Die charakteristischen Formen der Pamir-Tierwelt schilderte Grum-Grschimailo (Isw. XXI, 1886, 90—97, vgl. F. C. Kraemer in Ann. Nat. Hist. XVIII, 1876), und aus ihr werden schon von Marco Polo als Hauptfeinde der Wildschafe die Wölfe hervorgehoben (**c** I, 166). Später verduftete das Pamirschaf zum naturhistorischen Mythus, bis Wood Schädel und Hörner nach London brachte. Nun traten neben den Wölfen auch Leoparden (**o** 159) und »wild dogs« (**r** VIII, 38), *Aquila imperialis* und der »Königsfalke« bei Vambéry (**O** 190) als deren Feinde hervor, aber doch blieb es auffallend, daß die verschiedenen Reisenden nur einmal ein frisch zerrissenes Wildschaf mit blutigen Knochen und zernagter Schnauze (**d** No. 43, 17) fanden, und deshalb ist die Annahme wohl gerechtfertigt, daß die Kämpfe der Böcke unter einander zur Brunst-

zeit gar manche Opfer fordern; dann sind die mit Samen erfüllten Testes stark angeschwollen, und die Schädel der Kämpfer liegen nicht zerstreut über dem Plateau, den Weideplätzen, sondern am Fuß der steilen Felswände. Wenn Wölfe die Tiere zerrissen hätten, deren Schädel am Naryn, Ulan und Tas-su in Menge umherliegen, dann müßten sich darunter auch Reste von Schafen und Jungen zeigen. Man findet aber nur Böcke von 4 Jahren an, und zwar mehr Schädel von solchen mittleren Alters als solche von alten. Die Brunstzeit ist dort im Herbst; die Jungen werden auf dem Karatau schon im März geworfen. Gewaltig verheerend, ähnlich wie kürzlich in Afrika, wirkte die Seuche im Jahre 1869 (**P** 1873, II, 138; **F** pag. LVII; **K** 470; **d** No. 52, 16; **E** IV, 49).

Unter den verschiedenen Abbildungen des ganzen Tieres oder seiner Hörner hebe ich als gelungen besonders hervor die in **o** 159, **L** 19, **C**, **v** 1874, 425; 1875, 514; 1884, 326.

In **b** 57 bemerkt Geiger: »Nach den zahlreichen Untersuchungen von Schädeln führt Sewerzow drei Arten von Wildschafen auf, nämlich *Ovis karelini*, *Ovis heinsei* und *Ovis polii* und dazu zwei Abarten *Musimon vignei* in den Gebirgen am oberen Serafschan und *O. nigrimontana* im Kara-tau; die tibetanische *O. ammon* scheint mit *O. polii* identisch zu sein; man vgl. Hooker (**Q** 28; **R** III, 209). *Ovis ammon* soll nach **S** 128 auch im westlichen Tibet vorkommen, und Wildschafe nach **T** II, 65.225 und **U** I, 215 im östlichen Afghanistan, d. h. wohl im Hindukusch.« Paul Matschie bespricht in **n** 1896, 99 in Kürze die Verbreitung aller Wildschafe.

George N. Curzon's wichtige Bemerkungen über *Ovis polii* und *karelini* in **r** VIII, 38 ff. geben mir Veranlassung, am Schlusse dieses Aufsatzes noch einige Notizen über *O. karelini*[1]) hinzuzufügen.

[1]) Nach W. T. Blanford (Fauna of British India: Mammalia, London 1888—91 p. 496—497, Fig. 161), dem genauesten lebenden Kenner der indischen Säugetierfauna, ist *O. karelini* Sewertz. absolut identisch mit *Ovis polii* Blyth. In Wakhan heiße das ♂ von *O. polii* Kuchkár, das ♀ Mesh, in Ost-Turkestan das ♂ Kulja oder Gulja, das ♀ Arkar. Dies Wildschaf sei nahe verwandt (closely allied) dem *O. hodgsoni* Blyth, unterscheide sich aber im ♂ hauptsächlich durch die Form der Hörner, die eine Spirale bildeten, die erheblich größer sei als ein Kreis, und teilweise auch durch die Färbung. Die Hörner des ♀ seien sehr ähnlich denen von *O. hodgsoni*. Die Art bewohne den hohen Pamir und die Hochflächen westlich und nördlich von Ost-Turkestan bis zum Alai. Innerhalb der Grenzen des britisch-indischen Gebietes finde sich *Ovis polii* nur in Hunza nördlich von Gilgit. Die Brunstzeit falle in den Dezember und Januar. — In Britisch-Indien leben nach diesem Gewährsmanne überdies von Wildschafen nur noch 2. *O. hodgsoni* Blyth

Wir finden es u. a. erwähnt in **d** No. 42, 19. 40. 50; No. 43, 11. 16. 17. 19; **e** 1884, 63; **g** VII, 116; XI, 179; **k** I, 179; **o** 83; **z** 1887, 199; **C** VI, 97; **E** V, 155; **G** 1894, 314; **V** 107. 181; **W** 263. Aus einem Briefe Dr. A. Girtanner's in St.-Gallen vom 10. Febr. 1898, der überaus viele, sehr interessante Mitteilungen enthält, möchte ich mir erlauben, den Lesern dieser Zeitschrift noch Nachstehendes abzuschreiben: »Ich besitze ein durch v. Schlagintweit heimgebrachtes Gehörn von *O. ammon* mit Oberschädel, das von der amerikanischen *O. montana* kaum, aber doch noch unterscheidbar ist. . . . Ob *O. karelini* eine gute Art, desgleichen *O. hodgsoni*, ist mir fraglich; wieviel hat Alter, Weide, Höhe u. s. w. nicht Einfluß auf Entwicklung und Erscheinung? . . . Von *O. polii* besitze ich prachtvolle Gehörne, eins von 158 cm Länge, aber alle sind sie unter einander verschieden, die einen haben Anschluß an diese, andere an jene Verwandten. . . . Natürlich wäre es besser, ganze Tiere zur Vergleichung vor sich zu haben, aber so viel ich bis jetzt in Museen, Werken und Specialschriften gesehen habe, sind diese einander alle ziemlich gleich. Mit gar zu subtilen anatomisch-morphologischen Differentialdiagnosen ist es auch eine eigne Sache . . . Kürzlich erhielt ich aus Innerasien eine kleine, mich sehr interessierende Kollektion dortiger Gehörne, von denen zwei zu *O. polii* zu zählen sind, keinesfalls zu *O. ammon*. . . . Ich werde auch bald *Capra caucasica* Güld. und *Capra cylindricornis* Blyth in Häuten und Schädeln erhalten«.

Litteratur-Verzeichnis.

A. Barry, Studies on Corsica 1893, 257.
B. Handwörterbuch für Zool., Anthr. u. Ethnologie s. v. *Ovis*.
C. Das Waidwerk in Wort und Bild VI (Beilage zur Deutsch. Jäger-Zeitung).
D. Neue Deutsche Jagd-Zeitung.
E. Geographical Magazine.
F. Wood, Journey to the Sources of River Oxus p. 241.
G. Zentralblatt für Jagd- und Hundeliebhaber.
H. Humboldt, Centralasien.
I. Yule, Book of Marco Polo.
K. Atkinson, Oriental and Western Siberia.

1840 (= *O. ammonoides* Hodgs. 1841, = *O. ammon* Horsfield nec *Capra ammon* L., = *Caprovis argali* Ad. 1858 nec *O. argali* Pall.), 3. *O. vignei* Blyth 1840 (= *O. cycloceros* Hutt. 1842, = *O. montana* Cunningh. 1854, = *O. blanfordi* Hume 1877) und 4. *O. nahura* Hodgson 1834 (= *O. nayaur* et *nahoor* aut., = *O. burrhel* Blyth 1840). Bttgr.

L. Petzholdt, Turkestan.
M. Lansdell, Chinese Central Asia II, 1893, 291.
MB. Exemplar des Hamburger Museums.
N. Annales de l'Extrême Orient I, 1879, 104.
O. Vambéry, Das Türkenreich.
P. »Unsere Zeit« von Gottschall.
Q. Hooker, Himalayan Journals. Deutsche Ausgabe.
R. H. v. Schlagintweit, Reisen in Indien.
S. Rob. Shaw, Visits to High Tartary, Yârkand and Kashghar.
T. Elphistone, Kabul.
U. Terrier, Voyages en Perse.
V. Finsch, Reise nach Westsibirien.
W. Ujfalvy, Aus dem westlichen Himalaya.

Mein Katta (*Lemur catta*).

Von **Gust. Eismann**, z. Z. in Braamfontein b. Johannesburg (Südafrik. Republik).

Vor längerer Zeit erhielt ich diesen schönen Halbaffen, den ein Jude von der Insel Madagaskar mitgebracht hatte. Das Tier war durch Umgang mit Menschen schon etwas zahm und wurde in meinem Besitze bald so zutraulich, daß ich alles mit ihm vornehmen kann.

Bei gutem Wetter wird der Katta an einen Pfeiler meiner Veranda befestigt, und zwar vermittelst eines langen und schmalen Ledergurts, den ich um seinen Leib gelegt habe. Ist es windig, feucht und kühl, dann haust er im Zimmer, an der Lehne eines Stuhles befestigt. Nachts schläft er unter der Decke meines Bettes und zwar ungefesselt.

Der Katta scheint kein Fleisch zu lieben, mit Ausnahme von Häring, der gekocht in Konservebüchsen eingemacht ist. Hier, glaube ich, reizt ihn der Salzgehalt. Lieblingsspeisen meines Kattas sind gekochte Kartoffeln und in süßen Thee getauchtes Weißbrot. Trockenes Weißbrot wird auch nicht verschmäht. Weintrauben und Birnschnittchen werden ebenfalls gerne genommen. Ananas, die ich fast täglich genieße, scheint er weniger zu schätzen. Neu war mir, ihn die Blätter der Trauerweide (*Salix babylonica*) verzehren zu sehen. Er erreicht solche von der Veranda aus.

Der Katta ist ein sehr hübsches und dabei sehr liebenswürdiges Tier. Anfangs war er sehr ängstlich gegen andere Tiere; heute aber hat er sich an alle Hunde, Katzen u. s. w. so gewöhnt, daß er mit ihnen und sie mit ihm im tiefsten Frieden leben. Da mein Katta gefesselt ist, so läßt die Reinlichkeit zu wünschen übrig. Er setzt

seine Exkremente, flüssige wie feste, überall ab und bevorzugt dabei die teuren Überzüge der Möbel in Seide und Plüsch.

Trinken thut Katta nicht viel. Ich reiche ihm Milch und süßen Thee.

Gegen Witterungswechsel scheint das Tier empfindlich zu sein. Es liebt die Sonne, und es schläft nicht allein die ganze Nacht, sondern auch viel am Tage.

Im Schlaf nimmt Katta eine sitzende Stellung an, bringt die Nase in die Nähe der Genitalien und legt den schön geringelten, langen Schwanz über Kopf und Rücken. So schläft er auch unter der Decke des Bettes.

Mein Katta ist männlichen Geschlechtes.

An den Unterarmen des Katta befinden sich in der Mitte der unteren Hälfte schwarze Hautlatschen, die, wie es mir scheint, beim Anhalten an Bäumen eine Rolle spielen.

Da ich gute Verbindung nach Madagaskar habe, so hoffe ich, noch viele Tiere von dort zu erhalten, über die ich dann den werten Lesern Mitteilungen zu machen gedenke.

Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings (*Passer montanus*).

Von cand. rer. nat **Viktor Hornung** in Bielefeld.

Das Leben und Treiben vieler unserer einheimischen Vögel ist noch bei weitem nicht vollkommen erforscht; tagtäglich bieten sich dem aufmerksamen Beobachter neue Wunder dar, und von Jahr zu Jahr vollziehen sich interessante Wechsel in dem Leben und Weben unsrer gefiederten Welt. So werden beispielsweise viele unsrer bekanntesten Vögel, wie Amsel, Sperling u. a. m., auch heutigentages in den Naturgeschichten noch keineswegs bis in die Einzelheiten exakt beschrieben — überall treffen wir noch große Lücken an, die nur im Laufe der Zeit ausgefüllt werden können. So kann Futtermangel, das Fehlen an passenden Niststätten u. dergl. m. die Vögel dazu treiben, ihren bisherigen Aufenthaltsort zu verlassen und sich in Gegenden anzusiedeln, wo man sie bisher nie antraf. Über eine derartige interessante Übersiedelung des Feldsperlings in die Stadt möchte ich nun an dieser Stelle näheres mitteilen.

Ein Blick in die Litteratur lehrt, daß der Feldsperling in Feldern und lichten Wäldern sein Standquartier aufschlägt und nur Nahrungs-

mangel ihn dazu treibt, bewohnte Orte aufzusuchen. So schreibt z. B. Brehm: »Abweichend von unsrem Spatz (Hausspatz) bevorzugt er bei uns zu Lande und ebenso in Westsibirien das freie Feld und den Laubwald. Zu den Wohnungen der Menschen kommt er im Winter; im Sommer hingegen hält er sich da auf, wo Wiesen mit Feldern abwechseln und alte, hohle Bäume ihm geeignete Nistplätze gewähren. Das Nest, das immer in Höhlungen, vorzugsweise in Baumlöchern, seltener in Felsspalten oder an entsprechenden Stellen in Gebäuden steht, gleicht in seiner Banart der Brutstätte seines Verwandten«. Russ führt in »Vögel der Heimat« folgendes an: »Sein Nest steht mehr in den Ast- und Stammlöchern alter Bäume, in Holzklaftern, auch wohl in einer Felsspalte, nur selten aber an Gebäuden«. An anderer Stelle fährt er fort: »Nur im kalten Winter, bei großer Not, kommen sie in die Dörfer und Städte«. Ph. Funke schreibt in seiner »Naturgeschichte und Technologie« (Wien 1808) über den Feldsperling: »Sie kommen selten in bewohnte Örter und nisten in hohlen Bäumen, besonders in Weiden, die an den Landstraßen stehen«. In einem alten Naturgeschichtswerke (Halberstadt 1831) finden sich folgende Angaben: »Er ist ein Bewohner des Waldes und liebt besonders die Eichen und Weiden, auch Baumanpflanzungen bei Dörfern und Städten. Ihre Nachtruhe halten sie meist in Baumhöhlen; auch übernachten sie im hohen Rohre der Teiche. In Deutschland nisten sie in allen Gegenden, die nicht gar zu arm an Bäumen sind, in Obstgärten, Kopfweidenpflanzungen, am liebsten in Laubholzwaldungen in Höhlen mit einem engen Eingange«. Diese Schilderungen des Feldsperlings, die den Federn verschiedener Autoren entstammen, stimmen untereinander vollkommen überein, doch glaube ich auf Grund meiner langjährigen Beobachtungen, daß diese Beschreibungen des Feldsperlings in Bezug auf seinen Aufenthaltsort und die Wahl des Nistplatzes nicht mehr ganz stichhaltig sind. Vor einigen Jahren erschien nämlich in unserm Garten ein Pärchen des Feldsperlings, schien sich auch heimisch zu fühlen, denn es nistete bald in einem ausgehängten Brutkasten, und der Feldsperling gehört seitdem zu den regelmäßigen Brutvögeln unseres Anwesens. Als die Jungen glücklich ausgeflogen waren und der Winter in das Land zog, hielten sie sich stets in der Nähe unseres Wohnhauses auf und übernachteten in dem Vogelkasten. Dieses Pärchen hielt treu an seinem Nistplatze fest und zeitigte jährlich Junge. Vor drei Jahren tauchte dann ein zweites Pärchen auf und baute sein Nest an unserm Wohnhause, ganz dicht

am Fenster in einem geräumigen Mauerloche; auch dieses hält an seinem Nistplatze fest, hat ihn bis heute noch nicht verlassen und benutzt ihn auch im Winter als Schlafstätte, ohne sich im geringsten einschüchtern zu lassen, wenn jemand am Fenster erscheint. Diese Thatsache ist sehr auffallend, da der Feldsperling nach den bereits angeführten Angaben, sowie nach meinen eignen Beobachtungen sich meist vom Menschen entfernt aufhält und sich nur zur Winterszeit den menschlichen Wohnstätten nähert.

Beide Gatten sitzen meist in einem Pflaumenbaume, der vor ihrem Nistplatze seinen Stand hat und lassen unausgesetzt ihr Schilpen hören. Seltsamerweise halten sie sich aber streng gesondert von den Haussperlingen; nur wenn sie auf Nahrungssuche ausflogen, konnte ich sie bisweilen in Gesellschaft ihres Vetters bemerken; aufgescheucht kehrten sie sofort in die Nähe ihres Nistplatzes zurück; der Pflaumenbaum ist ihr Lieblingsaufenthalt. Scheu sind sie keineswegs zu nennen, ruhig kann man an ihrem Aufenthaltsorte vorbeigehen, ohne daß sie Miene machen auf- und davonzufliegen. Vielleicht liegt der Grund ihres ungeselligen Lebens darin, daß sie sich in geringer Anzahl oder einzeln in den Schwärmen des Haussperlings noch nicht sonderlich wohl fühlen, zumal ihre Umgebung an Haussperlingen sehr reich ist. Daß auch in der Nähe unsres Anwesens sich noch weitere Feldsperlinge angesiedelt haben müssen, glaube ich daraus schließen zu können, daß sehr häufig verschiedene Paare in unserm Garten erscheinen, ihren Lockruf erschallen lassen und sich so mit unserm Pärchen verständigen. Wenn nun die Jungen verschiedener Generationen ihrem Aufenthaltsorte treu blieben, sich dort oder in der Nähe niederließen und Junge zeitigten, so wäre nicht ausgeschlossen, daß wir bei der Fruchtbarkeit des Sperlings vielleicht in wenigen Jahren neben dem Haussperling auch den Feldsperling in unsrer nächsten Nähe als Brutvogel in größerer Kopfzahl anträfen; jedoch wird erst die Zeit darüber entscheiden. So viel steht aber fest, daß sich in hiesiger Gegend seit einigen Jahren, also vor unsern Augen, ein langsamer Wechsel in dem Aufenthaltsorte und der Wahl des Nistplatzes bei dem Feldsperlinge vollzieht.

Über das Leben der Mauereidechse (*Lacerta muralis* Laur.) in der Gefangenschaft.

Von **Viktor Hornung**, cand. rer. nat. in Bielefeld.

Für die Besiedelung eines Terrariums eignen sich in erster Linie die Eidechsen. Stets beweglich, munter und gewandt, fesseln sie das Auge eines jeden Naturfreundes und vereinigen mit diesen Eigenschaften noch den Vorzug, daß viele von ihnen längere Zeit in der Gefangenschaft ausdauern, ohne gerade eine besonders peinliche Wartung und Pflege zu beanspruchen. Schon mehrere Jahre habe auch ich mich mit der Beobachtung dieser interessanten Tiere beschäftigt und kann jedem Terrarienbesitzer in erster Linie die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) für die Gefangenschaft warm empfehlen. Diese niedlichen Tierchen kriechen und bewegen sich mit großer Behendigkeit umher, sonnen sich auf dem Kletterbaume ruhend und schauen ihren Pfleger mit den kleinen, munteren Augen zutraulich an, kurz man befreundet sich tagtäglich mehr mit ihnen. Zum Aufenthaltsorte wies ich ihnen ein viereckiges Terrarium an, dessen Wandungen sämtlich aus Glas bestanden, um so zu jeder Zeit die Insassen genau überwachen zu können. Die Sonnenwärme lieben die Mauereidechsen sehr und lassen sich, behaglich auf dem Felsen hingestreckt, von den belebenden Strahlen bescheinen. Man thut jedoch gut, sie im Hochsommer gegen die Glühhitze zu schützen, indem man das Gebauer zweckmäßig mit einem Tuche verhängt. Außerdem hat man vor allem täglich für frisches Wasser zu sorgen. Als Nahrung reiche ich ihnen kleine Würmer und Fliegen; Mehlwürmer sind aber der größte Leckerbissen für sie, auch Kohlweißlinge werden gern von ihnen angenommen. Wohl kaum eine zweite Eidechsenart ist so jäh in ihren Bewegungen und läßt sich mit solcher Leichtigkeit zähmen wie diese. Sobald ich nur einmal an die Glasscheibe klopfe, lassen sie ihr Köpfchen zwischen den Felsen hervorlugen und eilen schnell herbei, um den Bissen aus der Hand in Empfang zu nehmen. Mit einem vorgehaltenen Mehlwurme kann ich sie hin- und herlocken, und munter kriechen sie dann auf Armen und Schultern umher. Diese Folgsamkeit hat sich allmählich auch auf die anderen Mitbewohner des Terrariums übertragen, und interessant ist der Anblick, wenn, sobald das Klopfzeichen erschallt, sämtliche Eidechsenarten aus ihren Löchern hervorlugen und alsbald auf die in das Gebauer gesetzten Fliegen Jagd machen. In der Regel erhält aber die Mauereidechse die größte Beute, da sie vermöge ihrer

außerordentlichen Gewandtheit an den Wandungen selbst unter der Decke umherklettert und beim Zuschnappen fast nie leer ausgeht. Während sich ferner andere Eidechsenarten schwer unter einander vertragen und meist beständig mit einander in Fehde liegen, leben nach meinen Erfahrungen die Mauereidechsen mit Smaragdeidechsen (*Lacerta viridis*) und Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) in voller Harmonie und bekriegen sich nie unter einander, während dagegen z. B. Zaun- und Bergeidechsen (*Lacerta vivipara*) heftig gegen einander zu Felde ziehen. Ich bin übrigens der Ansicht, daß in vielen Fällen den Besitzer selbst die Hauptschuld trifft, wenn seine Pfleglinge sich gegenseitig verstümmeln, da ihnen häufig die nötige Nahrung fehlt; denn ohne Zweifel treibt sie Nahrungsmangel oft zu diesem grausamen Schritte.

Die Überwinterung der Mauereidechsen geht ohne Schwierigkeiten von statten. Zu dem Zwecke brachte ich sie mit Blindschleichen, anderen Eidechsenarten, Feuersalamandern, Fröschen u. s. w. in den in dieser Zeitschrift bereits früher beschriebenen Überwinterungsbehälter [1]). In den ersten Tagen des Monats Oktober setzte ich sie ein. Nur kurze Zeit konnte ich sie noch beobachten, dann verschwanden sie und hielten einen ruhigen Winterschlaf. Dieser währte bis zur zweiten Hälfte des März, denn am 19. dieses Monats sah ich sie zum ersten Male wieder. In den ersten Tagen lagen sie zwar mit offnen Augen, aber träge den ganzen Tag über auf dem Kletterbaume hingestreckt da, allmählich regte sich in ihnen aber wieder die alte Lebendigkeit und Munterkeit.

Wünschenswert wäre es, daß diese niedlichen, nützlichen Mauereidechsen und auch die Zauneidechsen in den Gärten eingebürgert würden, da sie den Insekten arg zu Leibe rücken und namentlich den Gärtnern beträchtlichen Nutzen bringen könnten. Doch dürften allerdings in dem ihnen zur Verfügung stehenden Bezirke keine Bienen gehalten werden, da sie auch diese erfahrungsgemäß ohne Bedenken wegschnappen. Ihre Gewandtheit kommt ihnen hierbei sehr zu statten, denn diese setzt sie in den Stand, an den Bienenkörben emporzuklettern, und somit können sie, in größerer Anzahl vorhanden, den Imker empfindlich schädigen. Ich selbst habe an einem frei im Garten umherlaufenden Exemplare viel Freude erlebt. Die betreffende Eidechse hatte sich ein rundes, hoch gelegenes und mit Epheu dicht beranktes Beet zum ständigen Aufenthaltsorte gewählt, und täglich

[1]) Vergl. Jahrgang XXXVIII, No. 10, S. 310.

konnte ich sie in ihrem freien Naturleben beobachten. Im Winter zog sie sich in ein Loch zurück und erwachte im Frühling wieder zu neuem Leben. Annähernd zwei Jahre hatte sie bereits ihre Wohnstätte inne, da sollte sie eines Tages ein tragisches Ende finden. Sie war nämlich auf Entdeckungsreisen ausgezogen und hatte schließlich auf ihrer Wanderung die Straße erreicht. Es war gerade zur Mittagszeit und der Verkehr sehr lebhaft. Plötzlich entstand auf der Straße ein kleiner Auflauf, und, als mein Vater zufällig hinzutrat, hatte leider ein »kühner Held« dem armen Tierchen bereits den Kopf zertreten, so dass ich nur noch den zuckenden Körper zu Gesichte bekam. Wie unwissend aber bisweilen noch Leute des Volkes sein können, beweisen die Worte, welche ein Zeuge dieses Vorfalls verlauten ließ, indem er einem anderen erklärte, das getötete Tier wäre ein lüttk (d. h. auf hochdeutsch »kleines«) Krokodil.

Beobachtungen aus dem Frei- und Gefangenleben der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laur.).

Von **Ph. Schmidt** in Darmstadt.

Eine der am meisten verbreiteten Schlangen unseres deutschen Vaterlandes ist die Schlingnatter (Glatte, Österreichische, Thüringische oder Zornnatter). Sie bevorzugt besonders bergige und höher gelegene Gegenden und findet sich namentlich in den deutschen Mittelgebirgen, hier und da sogar sehr häufig.

Zu ihrem Aufenthalt wählt sie lichte Waldungen, Bergabhänge, helle Waldwiesen, Schneisenränder, sonnige, steinige mit Gestrüpp bestandene Halden, Eisenbahndämme und verlassene Steinbrüche (Sandsteinbrüche), in denen sich öfters die kupferfarbene Spielart findet, was auch als Beweis für die Anpassung der Färbung der Schlangen an die Bodenfärbung gelten kann. Ihre Hauptnahrung besteht nach Angaben von naturgeschichtlichen Werken aus Blindschleichen und Eidechsen; trotzdem frißt sie aber auch gerne bei Mangel an vorgenannten Echsen Mäuse, wofür ich folgendes Erlebnis als Beweis anführen kann.

An einem schönen Junitage im vergangenen Sommer ging ich meiner Gewohnheit gemäß zu dem in der Nähe von Darmstadt gelegenen Bernhardsbrünnchen, wo ich auf einer sonnigen Halde, die mit Ginster und Lärchen bestanden ist, schon öfters Schlingnattern

gefangen hatte. Als ich etwa zwanzig Schritte vor der genannten Stelle angekommen war, hörte ich deutlich einen quiekenden Ton, den ich schon oft wahrgenommen hatte, wenn meine Äskulapschlangen die ihnen zugesellten Mäuse packten. Ich ging nun behutsam näher und entdeckte unter einem Ginsterbusche eine ausgewachsene Schlingnatter, die eine mittelgrosse Waldmaus umschlungen hatte, die sich vergeblich der lebenden Fesseln ihrer unerbittlichen Feindin zu entledigen suchte. Da ich mich sehr ruhig verhielt, hatte ich auch das Schauspiel, die Maus, nachdem sich die Schlange von ihrem Tode überzeugt hatte, verschlingen zu sehen, was etwa eine halbe Stunde in Anspruch nahm. Kurz darauf fing ich die Natter, die mir die so schwer bewältigte Beute vor die Füße spie und hierbei den Rachen entsetzlich weit aufsperren mußte. Nach dieser gewaltigen Anstrengung zeigte sie sich äußerst lebhaft und bissig. Bemerkenswert ist noch, daß der nämliche Platz sehr stark von Zauneidechsen bevölkert ist. Hierdurch ist also der Beweis vollständig erbracht, daß die Schlingnatter wenigstens in der Freiheit ebenso gern Mäuse wie Blindschleichen und Eidechsen frißt. In der Gefangenschaft konnte ich sie selbst bei größtem Hunger nicht zum Fressen von Mäusen bewegen; sie zog dann immer Eidechsen, namentlich die Weibchen der Zauneidechse, vor. Es ist wirklich erstaunlich, daß ein Tier, dessen Kopf kaum so groß ist wie die Spitze eines kleinen Fingers, eine Eidechse oder gar eine Maus verschlingen kann, welche Kraftleistung viel mehr zu bewundern ist, als wenn eine gewaltige Riesenschlange ein Kaninchen verschlingt.

Die Schlingnatter verläßt erst gegen Ende April ihr Winterquartier, kommt also ungefähr einen Monat später zum Vorschein als die Ringelnatter, die ich in guten Jahren schon öfters gegen Ende März und früher angetroffen habe. Sie verkriecht sich weit öfter als die Ringelnatter unter Steinen und Moos, jedenfalls um sich vor ihren zahlreichen Feinden zu schützen. Schon öfters ist es mir vorgekommen, daß ich an schönen, warmen Sommertagen, an denen man namentlich in den Morgenstunden zwischen 6 und 11 Uhr die Ringelnatter sich sonnend antrifft, an Orten, die ich von Schlingnattern belebt wußte, keine einzige zu Gesicht bekam, während ich an den nämlichen Stellen nach vorausgegangenem Regen oder Gewitter oft ein halbes Dutzend und mehr gefangen habe. Wenn man auf ihre Pflege die gebührende Rücksicht nimmt und ihren Käfig entsprechend möglichst der Natur nachgeahmt einrichtet, so dauert die Schlingnatter jahrelang aus, begattet sich während der

Gefangenschaft und pflanzt sich auch fort. Die kleinen, etwa 15 cm langen und griffeldicken Schlingnattern sind ungemein anmutige und zierliche Tierchen, deren Aufzucht mir bis jetzt leider trotz der großen Mühe, die ich mir gegeben habe, immer noch nicht gelungen ist. Wenn die Fortpflanzung in der Gefangenschaft keine Not leidet, so kann man annehmen, daß sich die Tiere in ihr wohlfühlen, und braucht sie um den Verlust ihrer Freiheit nicht zu bedauern; sie scheinen sich so ziemlich ob dieses Verlustes ausgesöhnt zu haben.

Den ihr von vielen Zoologen beigelegten Namen Zornnatter rechtfertigt sie vollkommen, denn meistens beißt sie bei der ersten Gefangennahme wütend um sich, und in der Art, wie sie sich in den sogenannten Teller legt, den Kopf einzieht und ihn dann mit weitgeöffnetem Rachen wieder vorschnellt, erinnert sie lebhaft an die Kreuzotter. Für solche, die sich wenig mit Schlangen beschäftigen, ist also beim Fang der Schlingnatter immer Vorsicht am Platze, denn der Unkundige kann leicht eine Kreuzotter mit ihr verwechseln.

In der Gefangenschaft verschmäht sie oft monatelang die Nahrung, wie ja auch so manche andere Schlange, und sie muß sich erst vollständig an die Verhältnisse ihres Käfigs gewöhnt haben, ehe sie sie sich entschließt, ans Fressen zu gehen. Hat sie aber einmal Nahrung angenommen, dann wird sie allmählich so zahm, daß man sie ruhig anfassen kann, ohne von ihren lästigen, wenn auch ungefährlichen Bissen bedacht zu werden. Zu ihrem Wohlbefinden ist vor allen Dingen Trockenhaltung des Käfigs nötig.

Da sie die kleinste und zierlichste deutsche Schlange ist und dementsprechend weniger Raum beansprucht als beispielsweise die Ringel- oder Äskulapnatter, so nimmt sie sich auch infolge ihrer Munterkeit und Lebhaftigkeit in kleineren, passend eingerichteten Terrarien sehr schön aus.

So viele haben ja eine besondere Vorliebe für Vögel, Laubfrösche und Fische. Sie könnten eben so gut ein oder das andere Kriechtier in ihrer Umgebung dulden und namentlich unserer Natter einen Platz einräumen; sie würden an ihr manche Freude haben. Denn es ist nicht zu leugnen, daß selbst solche Menschen, die jede Schlange, ja sogar jede Eidechse für giftig halten und demgemäß ohne Erbarmen totschlagen, diese mit Unrecht verachteten, größtenteils harmlosen Tiere, wenn sie etwas mehr in deren Leben und Treiben eingeblickt haben, schonen würden.

Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1897.

Das zweite Geschäftsjahr des Tiergartenvereins ist nach gütigen Mitteilungen des jetzigen Direktors, Herrn H. Claaß, insofern von Bedeutung gewesen, als dem Verein durch Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 31. Mai 1897 die Rechte einer juristischen Person verliehen worden sind und der Verein hierdurch rechtsmündig geworden ist. Diese Mündigkeit hat er sofort benutzt, um seine Vermögensverhältnisse zu ordnen. Nachdem er im Grundbuch als Eigentümer der Tiergartengrundstücke eingetragen worden war, hat er durch Aufnahme von zwei Grundbuchschuldposten mit zusammen 615 000 M. seine Schulden bei der Königsberger Vereinsbank getilgt.

In pekuniärer Hinsicht schließt sich das zweite Geschäftsjahr seinem Vorgänger ebenbürtig an. Die Einnahmen haben abermals die Ausgaben nicht unerheblich überstiegen, so daß nicht nur aus der Vergangenheit herrührende Rechnungen beglichen, sondern auch größere Beträge zu Abschreibungen haben verwendet werden können.

Die Betriebseinnahmen haben nach der Gewinn- und Verlustrechnung, die ebenso wie die Bilanz am Schlusse dieses Berichtes zusammengestellt werden soll, M. 239 912.29 und die Betriebsausgaben M. 191 859.24 betragen, so daß sich ein Überschuß oder ein Vermögenszuwachs von M. 48 053.05 ergiebt, wovon M. 46 044,65 zu Abschreibungen verwendet und der Rest mit M. 2 008.40 als Gewinn für das Jahr 1898 vorgetragen werden konnten. Aus Dauer- oder Jahreskarten sind abgesehen von dem Beitrag der Stadt Königsberg mit M. 3 000.— eingekommen M. 107 535.25 und für Tageskarten M. 65 639 —, zusammen M. 173 174.25, gegen die Einnahme im Jahre 1896 mit M. 141 394.65 ein Mehr von M. 31 779.60.

Während die Einnahmen aus den Tageskarten fast unverändert geblieben sind, haben die Dauerkarten gegen das Vorjahr 31 888 M. mehr eingebracht. Die Zahl der Inhaber von Dauerkarten ist von 17 188 auf 25 782 gestiegen. Die Zahl der Mitglieder des Vereins betrug am 31. Dezember 1897 3806 gegen 3028 im Vorjahre.

Der beste Tag an Einnahmen für Tageskarten war Sonntag der 1. August mit M. 2615.25, der schlechteste Donnerstag der 23. Dezember mit 1.20 M.; diese Tage decken sich fast genau mit denen in 1896; es waren damals der 2. August und der 22. Dezember mit einer Einnahme von 2920 90, bezw. 2.50 M.

Am 1. August 1897 haben, abgesehen von den Inhabern der Jahreskarten 9647 Erwachsene und 2035 Kinder, zusammen 11 682 zahlende Personen, und am 23. Dezember desselben Jahres 2 Personen und 1 Kind den Tiergarten besucht.

Von den Königsberger Bürger- und Volksschulen haben im Jahre 1897 unsern Garten unentgeltlich besucht: 561 Lehrer und Lehrerinnen mit 8634 Knaben und 9042 Mädchen.

Ferner besuchten teils gegen freies, teils gegen ermäßigtes Eintrittsgeld den Garten eine Reihe von weiteren Schulen und Seminaren mit 2030 Personen, insgesamt 20267 Personen.

Zu Anfang Juli hielt im Tiergarten der Provinzialärztetag seine Jahresversammlung ab. Vom 5.—11. August fand auf dem Jugendspielplatz ein Kursus für Lehrer und Lehrerinnen statt, um sie in Jugendspielen zu unterweisen; den 70

Teilnehmern wurde der Eintritt in den Garten unentgeltlich bewilligt. Die Preise für die Dauerkarten sind die nämlichen wie im Vorjahre geblieben. Aus der Lotterie haben wir leider nur einen Reingewinn von 7000 M. erzielt. Dies ungünstige Ergebnis ist darauf zurückzuführen, daß uns zum Vertrieb der Lose nur die vier Provinzen Ost- und Westpreußen, Posen und Pommern bewilligt worden waren.

An sonstigen Einnahmen, die von besonderem Interesse sein dürften, sind aufgekommen in runden Zahlen:

Für Benutzung der Radfahrbahn	M.	2428.—
» » » Lawn-Tennis-Plätze	»	1264.—
» » » Eisbahn	»	322.—
» » » Reit- und Fahrtiere	»	1445.—
Aus dem Verkauf von Rosen	»	1484.—
» » » » Konzert-Programmen	»	2623.—

Fast bei allen diesen Einnahmen hat sich ein erfreuliches Mehr gegen das Vorjahr ergeben, obwohl die Witterung für das Unternehmen insofern nicht günstig war, als gerade die Erntetage für die Kasse, das sind die sogenannten billigen Sonntage, unter den Unbilden des Wetters zu leiden hatten.

Die Betriebsausgaben haben, wie schon angegeben, M. 191 859.24 betragen und gegen die von 1896 mit M. 128 356·81 eine Steigerung von M. 63 502.43 erfahren.

Diese Steigerung ist aber nur eine scheinbare, weil die Ausgaben für 1896 sich auf etwa 7½ Monate, für 1897 dagegen auf 12 Monate erstreckten. Zieht man diesen Umstand in Betracht, so bekommt man für das Vorjahr eine monatliche Ausgabe von rund M. 17 114 und für 1897 eine solche von M. 15 988, mithin ein Weniger von M. 1 126 oder pro Jahr von M. 13 512.

Wie sich die Ausgaben auf die einzelnen Konti verteilen, ist aus der Gewinn- und Verlust-Rechnung zu ersehen; es sei nur erwähnt, daß für die Ergänzung und Erweiterung des Tierbestandes 11 514 M. haben aufgewendet werden können; in dieser Summe sind 4044 M. enthalten, die durch den Verkauf von lebenden und eingegangenen Tieren eingegangen sind.

Der Tierbestand betrug am 31. Dezember 1897

Säugetiere	124	Arten	mit	400	Stück
Vögel . .	210	»	»	903	»
Reptilien .	18	»	»	52	»
Lurche . .	4	»	»	7	»
Fische . .	2	»	»	5	»
zusammen .	358	Arten	mit	1367	Stück
gegen . .	262	»	»	893	»

am 31. Dezember 1896, mithin ein Mehr von 96 Arten und 474 Individuen.

Geboren wurden im verflossenen Jahre 5 Löwen, 3 Panther, 3 Pumas, Angorakatzen, Hauskatzen, Frettchen, 1 Wapiti, 1 Sika- und 1 Schweinshirsch, 2 Damwildkälber, russische Jagdhunde, Bernhardiner, Terrier, Meerschweinchen, Biberratten, 1 Haidschnuckenlamm und ein Füllen vom Shetlandpony.

Erbrütet: 7 Wellensittiche, 4 Zebrafinken, 5 Goldfasanen, Lachtauben, Haustauben, Aylesbury-Enten, Hausenten, Stock- und Pekingenten

An Geschenken gingen ein: 1 Rhesusaffe, 1 Grüner Pavian, 1 Hundspavian, 1 Wolf, verschiedene Füchse und Marder, 1 Braunbär, 1 Dachs, Hunde, Igel,

Kaninchen, Eichhörnchen, Hasen, Mäuse, Tanzmäuse, 1 Pony, 2 Wildschweine, 1 Kuduantilope, 2 Damhirsche, mehrere Rehe, 2 Kegelrobben, 1 Fledermaus. Ferner mehrere Kakadus, Sittiche, Kletter-, Sing-, Stelz-, Schwimm- und Raubvögel, Schreiadler, Uhu, Hühner, 1 Silberfasan, 4 Phönixhühner, Tauben, sowie Ottern, Nattern, Schildkröten, 2 Alligatoren, Kröten, Frösche und Karpfen.

Verkauft wurden: 3 junge Löwen, 4 Braunbären, 1 Hirschziegenantilope, 2 Rehe, 3 Hausschafe, 1 Wolf, 7 Füchse, Marder, Frettchen, Katzen, 1 Fischotter, Angorakatzen, Bernhardiner, Doggen, russische Bracken, Wind-, Jagd- und andere Hunde, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse. Wellensittiche, Fasanen, Pfauen Möven, 1 Uhu, 1 Habicht, 1 Waldkauz, Tauben, Enten u. s. w.

Die Tierverluste beliefen sich dem Werte nach auf Mk. 5050 oder auf 10,5 % des Totalwertes der Tiere; letzterer betrug am 31. Dezember 1897 M. 48 000 gegen 39 705 M. am Ende des Jahres 1896; damaliger Verlust 11,4 %.

An neuen Einrichtungen seien erwähnt die zu Beginn des vorigen Sommers fertiggestellte Volière für einheimische Vögel, eine Kaninchenzüchterei, das kleine Raubtierhaus, das Winterhaus für Wasservögel, Seehunde u. s. w.

Auch fanden im verflossenen Jahre drei größere Ausstellungen statt: vom 20. Februar bis 20. März die einer Lappländer-Karawane aus Skandinavien; die Ausstellung von 3 Seelöwen durch Reiche in Alfeld im August und eine Geflügelausstellung seitens des Ostpreuß. Vereins für Geflügel- und Vogelzucht am 4. bis 6. Juli.

Auf letzterer wurde dem Tiergarten eine silberne Medaille als Anerkennung ür seine Erfolge in der Fasanenzucht zu teil. Namentlich die beiden erstgenannten Ausstellungen erfreuten sich eines recht guten Besuches.

Wie im Jahre 1896 fanden auch im vorigen Sommer täglich Konzerte der Theaterkapelle statt, während seitens der Kapelle des 43. Infanterie-Regiments am Mittwoch und Sonntag jeder Woche während des ganzen Jahres konzertiert wurde.

Wenn wir nach alledem mit Befriedigung auf das abgelaufene Geschäftsjahr zurückblicken und mit Genugthuung bestätigen können, daß das allgemeine Interesse ür den Tiergarten andauernd im Wachsen begriffen ist, so dürfen wir doch nicht außer acht lassen, daß uns in Zukunft noch große Aufgaben erwarten, vor allem die weitere Vermehrung des Tierbestandes und der dadurch bedingte Neubau von weiteren Tierhäusern, die Unterhaltung und Verbesserung der vorhandenen Gebäude, namentlich durch Fundamentierung und Ölanstrich, sowie ganz besonders die Amortisation der eingangs erwähnten Schulden. Der Verein ist daher auch fernerhin des Wohlwollens aller Behörden und der Gunst des Publikums und aller seiner Gönner und Freunde dringend bedürftig.

Gewinn- und Verlustrechnung.

	M. Pf.
Futterkosten	21 651.—
Besoldung	68 283.84
Unterhaltung des Gartens	4 671.28
Feuerung und Beleuchtung	12 186.87
Konzerte u. s. w.	34 003.20
Wasserabgabe	2 424.14
Allgemeine Verwaltungskosten	15 930.65
Zinsen-Konto	25 911.60
Insgemein	6 796.66
	191 859.24

Gewinn M. 48 053.05, davon Abschreibungen auf:			
Gebäude und Käfige . . .	M.	26 048.58	
Maschinen und Anlagen . .	»	15 804.18	
Inventar	»	3 668.89	
Tiere	»	523.—	
	M.	46 044.65	
Vermögenszuwachs . . .	»	2 008.40	48 053.05
			239 912.29
Gewinn-Vortrag aus 1896			1 100.83
Eintrittsgelder			176 174.25
Pachten			35 628.85
Tier-Konto			4 882.59
Verschiedene Einnahmen			11 685.90
Lotterie			7 000.—
Insgemein			3 439.87
			239 912.29

Bilanz.

Aktiva.

	M. Pf.
Grund und Boden	226 979.80
Gebäude und Käfige	298 000.—
Maschinen und Anlagen	150 000.—
Tierbestand	48 000.—
Inventar	31 000.—
Effekten	600.—
Kassenbestand	129.07
Bank- und andere Guthaben	19 102.25
Waren- und Futterbestand	2 361.67
	776 172.79

Passiva.

Hypotheken-Konto	600 000.—
Kautionen	6 000.—
Jahreskarten pro 1898	31 912.25
Diverse Kreditoren	34 652.14
Kapital-Konto	103 608.40
	776 172.79

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Braamfontein bei Johannesburg (Südafrik. Republik), 26. Febr. 1898.

Mein Erdferkel[1]) ist leider nach einigen Wochen eingegangen, und bereite ich es jetzt vor, um es an das Naturhistorische Museum nach Berlin zu senden.

[1]) Vergl. oben p. 169.

Der Käfig des Erdferkels wird im Augenblick von einem stattlichen Serval bewohnt, ohne Frage einer der schönsten Katzen.

Meine Klippschliefer haben wieder Junge, und zwar warf ein Weibchen deren drei, gewiss ein Ausnahmefall!

Meine Hahnenschweifwitwen fressen gern Früchte und auch rohes Fleisch.

Gustav Eismann.

Tring (Herts., England), 10. März 1898.

Da der »Zoolog. Garten« so viel Notizen über das Vorkommen der Hausratte (*Mus rattus*) in Deutschland bringt, ist es vielleicht von Interesse zu erfahren, daß ein altes Weibchen im Jahre 1886 in der Kommandantur zu Wesel am Niederrhein (nicht sehr weit von Moers, wo sie ja erst im vergangenen Dezember gefangen wurde, siehe p. 35 u. 96 d. Bandes) gefangen wurde. Mein Bruder legte sie in Spiritus, worin sie jedoch, weil das Gefäß schlecht verschlossen war, in Fäulnis überging, sodaß sie, als ich sie nach meiner Rückkehr aus Afrika vorfand, nicht mehr zum Ausstopfen geeignet war. Daß es eine Hausratte war, ist zweifellos. Ich untersuchte sie genau und fand außer der Färbung namentlich Kopf- und Schädelform abweichend von der der Wanderratte. Ich wollte den Schädel weiter faulen lassen und ließ ihn in dem Glase, wo er aber vergessen und womit er während meiner Reise nach Indien fortgeworfen wurde.

Es dürfte bekannt sein, daß die Hausratte, gleich der Wanderratte, durch die Schiffe weithin verbreitet wurde. So findet man sie in manchen Tropengegenden, und erst neuerdings erhielt unser Museum sie von den Sandwichs-Inseln. In den Londoner Docks kommt sie ebenfalls noch heute vor, wie auch gelegentlich, wenn auch selten, an anderen Orten Englands.

Zu Herrn Dr. Schnee's interessantem Artikel über Seeschlangen [1]) möchte ich bemerken, daß ich geringelte Seeschlangen sehr häufig zwischen Penang und Salanga an der Küste der Malakka-Halbinsel bei sonnigem Wetter oft nur einige Meter, manchmal bis zu zwei Meilen vom Lande, gesehen habe, aber keine fangen konnte, da ich mich auf einem Dampfboote befand.

Ernst Hartert.

Münster i. W., 24. April 1898.

Nach Drucklegung meines Aufsatzes »Wie ziehen die Blumen die Insekten an?« sind mir auch die Kritiken anderer Autoren bekannt geworden, die mit Herrn Plateau sehr scharf ins Gericht gehen; so nenne ich besonders den bekannten Blütenbiologen Prof. Paul Knuth (Botan. Centralbl. 1898, Nr. 15) und ferner Prof. Kienitz-Gerloff (Umschau 1898, Nr. 6, wo er zugleich auf seine Kritiken in der Botan. Ztg. 1896, Nr. 8 und 1897, Nr. 6/7 verweist).

H. Reeker.

Kleinere Mitteilungen.

Über die Findigkeit der Tiere. Vor mehreren Jahren, als ich noch in Rußland lebte, war mir ein Hund zugelaufen. Dieser Hund schien etwas vom Spitz zu haben; er war schwarz mit weißer Kehle. Er verriet eine hohe Intelligenz und Anhänglichkeit, sodaß ich beschloß, ihn zu behalten. Nach einiger Zeit be-

[1]) Vergl. oben p. 90 ff.

gann er ganze Nächte lang zu heulen, und nichts vermochte, ihm dies abzugewöhnen. Ich nahm mir daher vor, den Hund fortzugeben. Wohin ich ihn aber auch gab, nach einiger Zeit kehrte er wieder und war dann ganz außer sich, wenn er mich wieder hatte. Hätte er sein Geheul eingestellt, wahrhaftig, ich hätte ihn gern behalten. Aber diese Untugend verleidete mir das Tier. Nun nahm ich ihn auf der Bahn eine volle Stunde weit mit mir und ließ ihn in einem Villenorte zurück, wo Hunde sehr begehrt waren.

Mein Hund blieb weg. Wer beschreibt aber mein Erstaunen: Nach etwa zwei Monaten war der Hund eines Morgens wieder vor meiner Thür. Jetzt beschloß ich, ihn unter allen Umständen zu behalten, und siehe da, er heulte nicht mehr. Wie fand sich der Hund zurück?

Vor etwa sechs Monaten brachte mir einer meiner schwarzen Arbeiter eine Katze mit fünf Jungen, die er einer Felshöhle entnommen hatte. Als ich die Katze etwa acht Tage im Hause hatte, bat mich ein Schlächtermeister in Johannesburg, ihm doch gelegentlich einmal eine Katze zu geben, da er so viele Ratten habe. Ich versprach ihm die Katze mit den fünf Jungen und brachte die ganze Gesellschaft in einem Sacke auf meinem Wagen nach der vier Meilen von mir entfernten Stadt. Nach etwa vier Tagen ist eines Morgens die Katze wieder bei mir. Wie fand sie den Weg? G. Eismann.

Lebensweise der Muschelwächter (*Pinnotheres*). Von vielen Arten dieser kurzschwänzigen Krebse weiß man, daß sie in Muscheln, Seescheiden Ascidien) oder Seewalzen (Holothurien) leben. Schon die Alten kannten solche Krabben und nannten sie *Pinnotheres* Muschelwächter, indem sie von ihnen glaubten, sie machten die Muscheln, in denen sie wohnen, durch Kneipen aufmerksam darauf, wenn genug Nahrung innerhalb der Schalen wäre, die sie dann redlich teilten, oder wenn ein Feind sich nähere, um die Muschel zum Schließen der Schalen zu veranlassen. Darnach wäre hier ein Fall von Symbiose. Ob dies aber den Thatsachen entspricht, bezweifelt Dr. Th. Adensamer, der neueste Bearbeiter dieser interessanten Krebsgruppe; er glaubt vielmehr, die Muscheln dienten, geradeso wie die Seescheiden und Seewalzen, den Krabben nur als geschützter Aufenthaltsort. Eine Ausnahme davon macht *Pinnaxodes chilensis* J. Sm., dessen ♀ im Enddarme eines Seeigels, des *Strongylocentrotus gibbosus* Val. sitzt und sich außerdem noch auf Kosten seines Wirtes ernährt. Da die Afteröffnung des Seeigels sehr klein ist, so ist die Krabbe nicht imstande, ihren Wirt zu verlassen und auf Raub auszugehen. Die Einwanderung in den Seeigel muß daher auch schon während eines Jugendstadiums des *Pinnaxodes* erfolgen. Der im Enddarm des Seeigels wohnende kleine Krebs ernährt sich von dessen vegetabilischem Darminhalt. So haben wir in der Familie der Pinnotheriden einen echten Parasiten, den einzigen innerhalb der Gruppe der Brachyuren oder Kurzschwänzigen Krebse.

(Nach Ann. d. k. k. Hofmuseums in Wien Bd. 12, 1897, p 105) Bttgr.

Zum Seelenleben der Tiere. Während seines Aufenthaltes in Tuyucua bei Asuncion wurde Herrn Ludloff, Gutsverwalter auf der Wunderburg bei Erlangen, durch einen Bekannten, der dort einen Kramladen hatte und nebenbei Hühnerzucht trieb, folgende Mitteilung gemacht:

»Herr St. hatte weiße und schwarze Hühner, wovon erstere stets zusammenhielten und andererseits letztere, um sich nur bei der Fütterung zu vermischen.

Überhaupt benahmen sich die weißen Hennen wie eine Art Adel und behandelten die schwarzen etwas von oben herab. Eine Ausnahme davon machte eine schwarze Henne von einem sehr liebenswürdigen und edlen Charakter, die den weißen Hennen, wie Herr St. wohl bemerkt hatte, überall aus freien Stücken kleine Liebesdienste that und bei Ausbruch von Hühnerzecken unter den Hühnern wahre Samariterdienste verrichtete, weshalb sie allgemeine Achtung genoß. Zu jener Zeit hatte Herr St. einen kleinen grünen Papagei der gewöhnlichen Art. Diesem machte es, wie ich oft beobachten konnte, ein Hauptvergnügen, aus seinem Maiskolben im Käfig Körner herauszupicken und aus dem Käfig auf den Fußboden zu werfen, worauf er lärmte, bis die Hühner herankamen, was Herr St. gar nicht gern haben wollte, und die Maiskörner fraßen, worauf er lärmte und sich freute wie ein Kind. Nachdem die Hühner gefressen, blieben sie stehen und schauten erwartungsvoll zum Käfig empor. In der That ließ sich der Papagei auch gar nicht lange bitten, sondern warf ihnen von neuem Maiskörner zu, bis er schließlich selbst kaum noch etwas hatte. Dieser habe über die Hühner eine förmliche Vigilanz ausgeübt. Besonders habe er acht gegeben, wenn sich eine Henne niedersetzte, um Eier zu legen, und dann das frohe Ereignis früher verkündet als die Henne selbst. Sodann sei er bei Streitigkeiten zwischen zwei Hennen stets als Schiedsrichter aufgetreten, indem er die, welche den Kampf begonnen, unter heftigem Schelten in das Bein biß und sie so lange hielt, bis sie vom Streite abließ, was in der Regel sofort geschah. Ebenso hielt er Ordnung, wenn die Hennen abends auf ihren Orangenbaum stiegen, der in Paraguay in der Regel den Hühnerstall ersetzt; dann wartete er geduldig und aufmerksam, bis sich auch die letzte Henne zu Bett begeben, und erst dann glaubte er, seine verdammte Pflicht und Schuldigkeit gethan zu haben.«

Prof. Dr. A. Heerwagen.

Fallsucht bei einer Haustaube. Seit etwa acht Jahren befindet sich unter meinen Tauben ein Kalottentümmler weiblichen Geschlechts. Diese Taube wurde, als sie bereits längere Zeit in meinem Besitze war, von der fallenden Sucht sehr geplagt. Verließ sie morgens das Taubenhaus, so flog sie häufig direkt mit dem Kopfe gegen Baumstämme und Wände; ja zweimal konnte ich sie kaum noch aus einem Teiche vor dem Tode des Ertrinkens retten Unter heftigen Krämpfen und Zuckungen lag sie dann am Erdboden da, wurde nach dem Anfall aber sofort wieder vollkommen munter. Sonderbarerweise konnte man diese Erscheinung regelmäßig beobachten, wenn sie sich auf dem Futterplatze Nahrung suchte. Zunächst pickte sie hastig nach den Körnern, las jedoch nur wenige auf, denn ihre Kraft erlahmte allmählich, langsam bewegte sie nur noch das Köpfchen, fiel auf den Rücken und schlug mit Flügeln und Beinen, um nach einigen Minuten wieder auf- und davonzufliegen. Zu jeder Tageszeit, oft mehrere Male des Tages, verfiel sie in diesen Zustand. Im Laufe der Zeit besserte sich ihr Leiden aber, und seit etwa zwei Jahren ist sie vollkommen wiederhergestellt, ohne daß ich irgend welche Heilmittel in Anwendung brachte, da die für diese Krankheit empfohlenen Mittel, den Patienten in kaltes Wasser zu tauchen, ihm die Nägel zu beschneiden, daß sie bluten u. a. m., häufig mehr schaden als nützen.

Viktor Hornung.

Eigentümliche Niststätten. Bekannt ist die Thatsache, daß einige Vögel, vor allem die, welche sich eng an den Menschen angeschlossen haben, bisweilen seltsame Orte zur Anlage ihres Nestes wählen. Ein Beitrag zu diesem Kapitel dürften folgende Beobachtungen sein.

Ein Hausrotschwänzchen *(Sylvia tithys)* hatte sich in eine Turnhalle verflogen, schien aber den Ort liebgewonnen zu haben, denn es kehrte bald mit dem anderen Gatten dorthin zurück und nistete im Innern der Halle, dicht am Eingange, unter einem Balken. Das Herbeitragen der nötigen Baustoffe wurde dadurch ermöglicht, daß ein Fenster durch Zufall offen geblieben war. Da aber die Turnübungen meist im Freien ausgeführt wurden, ferner nach fünf Uhr nachmittags dieser Raum nicht mehr betreten wurde, so blieb das Nest einige Zeit unbemerkt. Als man es aber gewahrte, wurde natürlich dafür Sorge getragen, daß Tag und Nacht ein Fenster geöffnet blieb. Niedlich war der Anblick, wie das Pärchen zutraulich ein- und ausflog, unbekümmert um den Lärm und das Aus- und Eingehen der vielen Personen.

In einem anderen Falle baute ebenfalls ein Hausrotschwänzchen sein kleines Haus in einem Flachsmagazine unter einem Balken. Durch die geöffnete Thür flog das Pärchen munter ein und aus. Als die Jungen glücklich ausgeschlüpft waren, mußte ebenfalls ein Fenster geöffnet werden, um so den Alten zu jeder Zeit Einlaß zu gewähren. Vorliegende Zeilen beweisen also, daß dies zutrauliche, liebliche Vöglein sich sogar mit dem Menschen unter einem Dach einquartiert, in gewissem Sinne also als ein Hausgenosse bezeichnet werden kann. Viktor Hornung.

Maus und Frosch. In einem in die Erde eingemauerten Gelaß, das häufig von Fröschen bevölkert war, siedelte sich auch eine Maus an. Dieser Behälter lenkte nun eines Tages die Aufmerksamkeit auf sich, da man daraus ein eigentümliches Quieken vernahm. Der Urheber des Geschreies war ein Frosch. Die Maus zog gegen ihn zu Felde, und bei jedem erneuten Angriff, den sie auf den Frosch machte, quiekte dieser jämmerlich. Die Angriffe wiederholte das mutige Mäuschen sehr oft und rückte dem wohlbeleibten Frosche arg zu Leibe, bis es schließlich aber doch, nach Verlauf einiger Stunden, von dem Gepeinigten abließ; auch der Frosch verschwand nach geraumer Zeit. Leider konnte aus diesem Grunde der Kampf nicht bis zu Ende beobachtet werden. Es fragt sich nun, was die Maus zu diesem Angriffe trieb. Futtermangel konnte die treibende Ursache nicht sein, da in nächster Nähe Nahrung genug vorhanden war, und in ihren freien Bewegungen wurde die Maus durch den Frosch auch keineswegs behindert, da der Behälter sehr geräumig war, und außerdem konnte sie bequem in ein Flachsmagazin gelangen. Auffallend war ferner noch, daß die Maus den Frosch, der sie an Größe bei weitem übertraf, anzugreifen wagte. Viktor Hornung.

Abstammung unserer Haustiere. Nach Prof. Dr. Konr. Keller in Zürich hat man die Frage nach dem Ursprung unserer Haustiere anfänglich durch kulturgeschichtliche und linguistische Forschungen zu lösen versucht. Da aber viele unserer Haustiere älter sind als jede historische und sprachliche Überlieferung, muß die prähistorische Forschung zu Hilfe kommen; auf diesem Gebiete ist Rütimeyer bahnbrechend vorgegangen. Als letztes Glied in der Methodik der Haustierforschung ist endlich die Vergleichung des Haustierbestandes wilder Völker hinzugetreten, und diesen Weg hat namentlich Keller mit Erfolg betreten. Seit Geoffroy St.-Hilaire war man gewohnt, Europa als eine Dependenz von Asien zu betrachten, und das große Thor zwischen Ural und Kaukasus galt als die Einwanderungspforte für unsere Haustiere. Jetzt steht die Frage so, daß wir in unserem Haustierbestand drei Elemente zu unterscheiden vermögen, das endemisch europäische, das asiatische und das afrikanische. Keller schildert im weiteren die Rolle, die Afrika als Haustierlieferant für Europa gespielt hat. Das älteste Haus-

tier ist der Hund. Nach den sorgfältigen Studien Th. Studers kann man zur Zeit zwei Rassengruppen unterscheiden, eine nördliche und eine südliche. Die erstere, schon in der jüngeren Steinzeit in vier Formen vorhanden, umfaßt die Spitze, Pinscher, Doggen, Neufundländer, Bernhardiner, Schäferhunde und Pudel, die zweite die Pariahunde des südlichen Asiens und Australiens und unsere Windhunde. Letztere waren namentlich im alten Ägypten häufig; die dortigen Wandgemälde zeigen einen großen Reichtum von Windhundformen. Das Pferd erscheint in Europa als Haustier erst zur Bronzezeit; Nehring leitet das schwere Karrenpferd und den Pony direkt vom europäischen Steppenpferd ab. Unser Esel ist afrikanischen Ursprunges. Der Dschiggetai, der asiatische Wildesel, ist zwar auch in der Schweiz prähistorisch nachgewiesen; aber er ist anatomisch deutlich verschieden vom Hausesel und außerdem sehr schwer zu zähmen. Der afrikanische Wildesel *(Equus taeniopus)* bildet zwei Rassen, eine kleinere äthiopische und eine größere, den Onager-Typus, der in Westasien zu Hause ist und selten nach Europa kommt. Der äthiopische Wildesel ist ein sehr altes Haustier und von hamitischen Völkern, den Nubiern und Gallas, zuerst gezähmt worden. Von Afrika kam er nach Europa, wo er stark degenerierte. In der Schweiz ist seine Bedeutung sehr zurückgegangen; der Kanton Waadt z. B. zählte 1796 noch 436 Stück, 1896 nur noch 123. Die Hauskatze fehlte zur Steinzeit völlig. Die europäische Wildkatze ist sicher nicht ihre Stammform, sondern das Pharaonenland ist die Wiege der Hauskatze. Sie war dort während tausenden von Jahren der Gegenstand göttlicher Verehrung; und diese ehemalige hohe Stellung spricht sich noch heute in einem gewissen aristokratischen Zug ihres Wesens aus. Schaf und Ziege, die beide schon zur Pfahlbauzeit bei uns nachgewiesen werden konnten, stammen wohl aus dem westlichen Asien. Beim wichtigsten unserer Haustiere, dem Rind, sind die Meinungen über die Abstammung sehr geteilt. Die einen nehmen für alle unsere Rinderrassen europäischen Ursprung an, andere wollen alle aus Asien ableiten; durch die neuen Untersuchungen Kellers wird für manche ein afrikanischer Ursprung wahrscheinlich gemacht. Daß das Fleckvieh vom Ur *(Bos primigenius)* abstammt, also europäischer Natur ist, darüber sind alle Forscher einig. Außerdem haben wir noch das Braunvieh und in einigen versprengten Überresten (Eringerthal im Wallis, Savoyen (?), Tirol, Albanien) eine kleine kurzköpfige (brachycephale) Rasse, die sich eng an das von Rütimeyer in den Pfahlbauten nachgewiesene kleine Torfrind anschließt. Beide entstammen nach Keller dem afrikanischen Buckelrind, das über Ägypten und Griechenland den Weg zu uns fand. Nach Ägypten kam es aus Aethiopien und dem alten »Puntlande«, das vielleicht den heutigen Somaliländern entspricht.

(Nach dem Feuilleton der »Neuen Züricher-Zeitung« 1897, No. 275, Morgenblatt.)

Bttgr.

Die Schlundzähne der eierfressenden Schlange *Dasypeltis scabra* L.[1]) Ich verdanke zwei Stücke dieser interessanten tropisch-afrikanischen Schlangenart der Liberalität der Senckenbergischen naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. Das größere Tier, das ich zuerst zerlegte, zeigt die histologischen, Einzelheiten sehr gut erhalten. Durch Dünnschliffe war es, wie vorauszusehen leicht, die alte Angabe als falsch zu erweisen, daß die Oberfläche der »Wirbelzähne« einen Schmelzbelag habe. Von Schmelz ist keine Spur vorhanden; auch der histologische Bau des übrigen Zahnfortsatzes ist lediglich der des gewöhnlichen

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1897. No. 4.

Knochens, ohne Ähnlichkeit mit der Struktur des Zahnbeines. Bei diesem Exemplar durchbrechen im ganzen 26 untere Wirbelfortsätze (Hypapophysen) die dorsale Schlundwand. Jourdain giebt 33 Wirbelzähne an. Der ganze Verdauungskanal zeigt ferner eigentümliche Anpassung an die specifische Art der Ernährung durch Eier, ebenso die Lage des Herzens und der Lunge. Prof. Dr. L. Kathariner.

Litteratur.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausgeg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verlag v. Fr. E. Köhler in Gera. Bd. II (1898). Fol.

Dies von uns im Jahrgang 1897 p. 351—352 bereits eingehend besprochene, großartige Unternehmen schreitet rüstig fort. Der vorliegende zweite Band behandelt die Grasmücken, Timalien, Meisen und Baumläufer auf 340 Seiten, zu denen zwei Textfiguren und 30 prächtige farbige Tafeln im größten Format die Illustration bieten. Von Grasmücken finden wir in dem Buche beschrieben den Bruchsänger (*Cettia cettii*), den Braunen Buschsänger (*Lusciniola fuscata*) und Tamarisken-Buschsänger (*L. melanopogon*), den Gestrichelten Schwirl (*Locustella lanceolata*), Buschschwirl (*L. naevia*), Flußschwirl (*L. fluviatilis*), Weidenschwirl (*L. luscinioides*) und Gestreiften Schwirl (*L. certhiola*), den Schilfsänger (*Calamodus schoenobaenus*) und Binsensänger (*C. aquaticus*), den Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Sumpfrohrsänger (*A. palustris*) mit dem Strauchrohrsänger (*A. palustris fruticolus*), Teichrohrsänger (*A. streperus*) mit dem Gartenrohrsänger (*A. streperus horticolus*) und den Feldrohrsänger (*A. agricolus*), den Zwergspötter (*Hypolais salicaria*), Gartenspötter (*H. philomela*), Blaßen Spötter (*H. pallida*), Olivenspötter (*H. olivetorum*) und Kurzflügeligen Gartenspötter (*H. polyglotta*), den Goldhähnchen-Laubvogel (*Phylloscopus proregulus*), Gelbbrauigen Laubvogel (*P. superciliosus*), Sibirischen Laubvogel (*P. tristis*), Weidenlaubvogel (*P. rufus*) mit dem Baumlaubvogel (*P. rufus sylvestris*), den Berglaubvogel (*P. bonellii*), Fitislaubvogel (*P. trochilus*), Waldlaubvogel (*P. sibilator*), Haubenlaubvogel (*P. coronatus*), Grünen Laubvogel (*P. viridanus*), Gelben Laubvogel (*P. nitidus*) und Nordischen Laubvogel (*P. borealis*), die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Sängergrasmücke (*S. orphea*), Schwarzköpfige Grasmücke (*S. melanocephala*), Mönchgrasmücke (*S. atricapilla*) mit der Rostscheiteligen (var. *rubricapilla*) und Schwarzschulterigen Mönchgrasmücke (var. *heinekeni*), die Gartengrasmücke (*S. simplex*), Zaungrasmücke (*S. curruca*), Dorngrasmücke (*S. sylvia*), Weißbärtige Grasmücke (*S. subalpina*) und Provence-Grasmücke (*S. undata*) und den Westlichen (*Agrobates galactodes*) und den Östlichen Heckensänger (*A. familiaris*.) Von Timalien sind beschrieben der Zaunkönig (*Anorthura troglodytes*), der Gemeine (*Cinclus cinclus aquaticus*), der Nordische (*C. cinclus* typ.) und der Braune Wasserstar (*C pallasi*), sowie der Cistensänger (*Cisticola cisticola*). Von Meisen finden wir das Gelbköpfige (*Regulus regulus*) und das Feuerköpfige Goldhähnchen (*R. ignicapillus*), die Bartmeise (*Panurus biarmicus*), die Beutelmeise (*Remizus pendulinus*), die Schwanzmeise (*Aegithalus caudatus*) mit den Unterarten Schwarzbrauige (*A. caudatus vagans*) und Südliche Schwanzmeise (*A. caudatus irbyi*), die Kohl-

meise (*Parus major*), Tannenmeise (*P. ater*), Haubenmeise (*P. cristatus*), Blaumeise (*P. caeruleus*), Russische Blaumeise (*P. pleskei*), Lasurmeise (*P. cyanus*), Nonnenmeise (*P. subpalustris*), Weidenmeise (*P. salicarius*), Trauermeise (*P. lugubris*) und Lappländische Sumpfmeise (*P. cinctus*), die Kleiber-Spechtmeise (*Sitta europaea*) und die Felsen-Spechtmeise (*S. neumayeri*) und von Baumläufern endlich den Alpen-Mauerläufer (*Tichodroma muraria*) und den Baumläufer (*Certhia familiaris*). Es folgen Ergänzungen und Nachträge und ein sehr eingehendes Register.

Erwähnung verdient noch, daß die gegebenen Bilder der II. Auflage des Naumann'schen Werkes entnommen worden sind und daß sie von den als Mitarbeiter gewonnenen Künstlern vergrößert, wo bezüglich der lebenswahren Stellung Bedenken vorlagen, verändert und überdies mit landschaftlichem Hintergrund versehen wurden.

Die Artbeschreibungen in diesem Bande stammen aus der bewährten Feder von R. Blasius, der die gesamten Grasmücken, Timalien und Baumläufer, und von J. Prazak, der die Meisen bearbeitet hat. Die gegen die des früher herausgegebenen Bandes einen entschiedenen Fortschritt zeigenden Chromotafeln rühren von O. Kleinschmidt, E. de Maes und namentlich von J. G. Keulemans her, dessen herrliche Zeichnungen mich persönlich besonders angesprochen haben. Wäre es möglich, wie z. B. auf Taf. 16, den Schilfhintergrund noch dunkler zu halten, ähnlich wie ich es bei dem spanischen Landschafter Pradilla neuerdings gesehen habe, so würden sich die Vögelchen im Vordergrunde noch kräftiger abheben, und die schöne Wirkung könnte vielleicht noch erhöht werden.

Zu tadeln haben wir diesmal nur sehr weniges. Auch dieser Band trägt leider weder Datum noch Jahreszahl. Die lateinischen Namen für die Species sind z. T. mit Majuskel geschrieben, entgegen den Regeln der Deutschen Zoologischen Gesellschaft und der Gewohnheit der meisten der wissenschaftlichen Mitarbeiter.

Bttgr.

Dr. L. Fischer (Karlsruhe), Katalog der Vögel Badens. Karlsruhe, G. Braunsche Hofbuchhandlung, 1897. Groß 8°. — Preis kart. M. 4.—

Da sämtliche an das Großherzogtum Baden angrenzende Länder bereits in Bezug auf ihre Ornis genau durchforscht sind und Kataloge davon aus neuerer Zeit vorliegen, erwirbt sich der Verfasser ein zweifelloses Verdienst, in dem vorliegenden Buche eine Übersicht der Vögel von ganz Baden, das auffallender Weise einen solchen Katalog bisher noch nicht besaß, zusammenzustellen. Außer auf eine ziemlich reiche Litteratur gründet sich diese gefällig ausgestattete Aufzählung auf langjährige eigne Erfahrung, auf Mitteilungen zuverlässiger Beobachter und auf die in den öffentlichen und privaten Sammlungen des Landes und der Nachbarländer aufgestellten Bälge. Außer der namentlichen Aufzählung der beobachteten Vögel bringt das Buch auch Notizen über deren Verbreitungsgebiet, über die Häufigkeit ihres Auftretens und über ihre Zu- und Abnahme. Von den 333 in dem Buch aufgezählten, bis jetzt in Baden gefundenen Vögeln gehören 102 zu den Standvögeln, 52 zu den Strichvögeln, 186 zu den Nistvögeln, 187 zu den regelmäßigen und 76 zu den unregelmäßigen Zugvögeln, 87 zu den Wintergästen und 75 zu den Ausnahmeerscheinungen. Bei jeder Art ist ein weißer Raum gelassen für etwaige Bemerkungen und Aufzeichnungen von seiten des Lesers. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

V. H. in B. Die zwei größeren und drei von den kleineren Arbeiten werden gerne benutzt. — Dr. P. L. in S. (Bulgarien). Meinen Brief werden Sie erhalten haben. Besten Dank für das Anerbieten. — Dr. H. B. in H. Ihren Bericht werden Sie in der nächsten Nummer finden. — H. Cl. in K., J. H. B. K. in H., Dr. C. M. in P., Dr. Sch. in A. (Belgien), P. H. in V. (Italien) und E. H. in T. (England). Ihre Mitteilungen kommen sofort zum Druck. — Dr. L. H. in B. Der interessante Brief soll mit leichten Änderungen und Auslassungen zum Abdruck gelangen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 9–15.

Zoological Society of London. Bericht vom 1. u. 15. März u. 5. April 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Waequant-Geozelles. XXIX. Band No. 23—29.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 554—556.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 3–4.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 3. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 7–15.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 5. Heft, 1897—98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2357–2364.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 3—4.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 12—13. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1897. — Preis vierteljährl. M. 2.–

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 26—27. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62–63. No. 384—392, 1898, and Year-Book for 1896—97 and 1897–98.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 4–8.

Giornale Italiano di Pesca e Aequicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 11–12 u. 1898. 2. Jahrg. No. 1—2.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 1—2.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1898, No. VI–VIII.

Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums. Herausg. v. Dr. Fr. Steindachner. Wien, Alfr. Hölder. Bd. 12, No. 2–4. 1897.

Scientif. Proc. of the R. Dublin Society (N. S.) Bd. 8, Heft 5, 1897.

Scientif. Transact. of the R. Dublin Society (2) Bd, 5. No. 13. 1896 und Bd. 6 No. 2–13. 1896–97.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 10–16.

Internationaler Tiermarkt. Ilustr. Wochenschrift für Tier- u. Naturalienhandel, für Tierzucht, Tierpflege u. zool. Sammlungen. Herausg. von Dr. E. Bade. 1. Jahrg. No. 10, 12, 15, 21–22. Berlin 1898, Verl. v. Fr. Pfenningstorff. — Preis viertelj. M. 0.75.

Dr. O. Thilo, Die Sperrvorrichtungen im Tierreiche. — Sep.-Abdr. Riga, 1898. 4°. 5 pgg., Taf.

Insekten-Börse, Internat. Wochenblatt f. Entomologie. Leipzig 1898. 15. Jahrg. No. 4 und 9.

Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1898, Chr. Herm. Tauchnitz. Lief. 7.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Borntträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 2–3.

Aus der Heimat. Organ d. Deutschen Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Herausgeg. v. Dr. K. G. Lutz. Stuttgart, im Selbstverlag. 1897/98. Jahrg. 10. No. 5–6 u. Jahrg. 11, No. 2.

36. Bericht des Vorstandes der Zoolog. Gesellschaft in Hamburg über das Geschäftsjahr 1897. Hamburg 1898. 8°. 33 pgg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 7. XXXIX. Jahrgang. Juli 1898.

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs in Hamburg. — Die Blutwärme der Wirbeltiere; von Dr. C. Müller in Potsdam. (Mit 3 Textfiguren.) — Pfiffige Verbote beim Tierhandel; von Dr. B. Langkavel in Hamburg. — Über die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft; von Otto Edmund Eiffe in Hamburg. — Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897. — Kleinere Mitteilungen. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

Im nachstehenden gebe ich eine Aufzählung der Arten von Ophidiern und Lacertiliern, die ich im Laufe der letzten vier Jahre im Käfig gehalten habe. Von einer systematischen Beschreibung habe ich abgesehen, da es sich hier nur um eine biologische Skizze handelt. Überdies könnte es sich nur um eine Wiedergabe der in Fachwerken bereits niedergelegten, namentlich in Boulengers neuestem Katalog so vorzüglich beschriebenen Einzelheiten handeln.

Von der großen Zahl der bekannten Reptilienarten ist bis jetzt nur ein verhältnismäßig geringer Bruchteil biologisch erforscht, obgleich vielleicht grade das Studium der Lebensweise dieser Tierklasse in Gemeinschaft mit der anatomischen Vergleichung ihres Körperbaues geeignet sein dürfte, Aufschlüsse über Verwandtschaft der Ordnungen und Familien untereinander, sowie über das Verhältnis zu den nächstverwandten Tierklassen zu geben. Während andere Tiergruppen eine Menge von Verehrern gefunden haben, so daß beispielsweise in keinem Winkel des Erdballs noch eine besonders bemerkenswerte Säugetier- oder Vogelart vorkommen dürfte, deren

Lebensweise nicht in ihren Grundzügen bekannt ist, sind die Kriechtiere lange Zeit vernachlässigt worden.

Einesteils trägt hieran das bekannte Vorurteil gegen Reptilien wohl die Hauptschuld — die weitaus größte Zahl der Naturfreunde verlegt ihr Studium auf andere Gebiete, — zum anderen Teile aber ist die Schwierigkeit, diese Tiere in der Gefangenschaft längere Zeit am Leben zu erhalten, ein Grund, der manchen veranlaßt haben mag, die Sache nach einigen Versuchen aufzugeben.

Es gehört jahrelanges Studium dazu, in der Reptilienpflege Erfolge zu erzielen. Die verschiedenen Werke, die über Terrarienkunde geschrieben worden sind, geben wohl die Grundzüge der Einrichtung und Instandhaltung von Reptilienkäfigen an, die eigentliche Kunst des Züchters kann aber nur durch die Praxis erworben werden. Es ist nicht schwer, Reptilien einige Monate am Leben zu erhalten, da sie bei ihrer Lebenszähigkeit auch in ungeeigneten Käfigen eine Zeit lang ausdauern; die Tiere aber mehrere Jahre lang so zu halten, daß sie sich ebenso wohl fühlen wie im Freileben, erfordert sehr sorgsame Pflege. In ihrer Anpassungsfähigkeit an die Verhältnisse des Lebens in der Gefangenschaft weichen die verschiedenen Arten sehr von einander ab. Während manche Arten anspruchslos auch unter ungünstigen Verhältnissen ausdauern, sind andere äußerst empfindlich und gehen bei der geringsten Vernachlässigung zu Grunde; eine ganze Reihe von Arten sind meines Wissens überhaupt noch von keinem Züchter dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt worden, darunter solche, die jedes Jahr auf dem Tiermarkt erscheinen und leicht zu beschaffen sind.

Ein fernerer Umstand, der das Studium der Reptilien in biologischer Hinsicht ungünstig beeinflußt, ist die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneten Materials. Da die empfindlichen Arten weite Reisen nur schwer überstehen, so sind die Händler, die sich mit dem Import exotischer Arten befassen, infolge deren großer Sterblichkeit bei ihren Sendungen genötigt, für die lebend ankommenden Exemplare hohe Preise zu verlangen. Da aber nur wenige Liebhaber geneigt sind, derartige Preise zu zahlen, so ist es erklärlich, daß die Händler sich mehr und mehr von dem Geschäft in kleinen und selteneren Arten zurückziehen und dafür die längst bekannten großen Arten immer wiederbringen, für die sie an zoologischen Gärten einen größeren Abnehmerkreis finden. Auf das große Publikum übt natürlich eine mächtige Riesenschlange oder eine große Panzerechse eine weitaus größere Anziehungskraft aus, als eine artenreiche Sammlung kleinerer

Tiere. Es bleibt also dem Liebhaber nur übrig, sich selbst nach direkten Verbindungen in überseeischen Ländern zum Zwecke der Beschaffung neuer Arten umzusehen, und wie schwer es ist, auf diesem Wege zum Ziele zu gelangen, weiß jeder, der sich darin versucht hat.

Den nachfolgenden Aufzeichnungen über Schlangen gedenke ich später solche über Eidechsen folgen zu lassen.

Tropidonotus ordinatus var. *sirtalis.* Ich erhielt ein Exemplar dieser Art im Frühjahr 1894, das bis zum Juni 1896 in meinem Besitz war. Das Tier wurde, wahrscheinlich weil es sein Futter im Käfig ohne irgend welche Anstrengung fand, schließlich sehr fett und ging an Atmungsbeschwerden zu Grunde. Möglicherweise haben sich Fettablagerungen an der Luftröhre gebildet, die den Erstickungstod herbeiführten; das Tier riß in den letzten Wochen vor seinem Tode beim Atemholen das Maul weit auf. Ein zweites Exemplar verdanke ich der Güte des Herrn Joh. Berg, der es mir im September 1895 sandte. Diese Schlange ist noch in meinem Besitze. Sie hat ebenfalls im Laufe der Zeit beträchtlich an Umfang zugenommen, obgleich ich sie knapper im Futter halte. Überhaupt sind Schlangen in der Gefangenschaft nicht zu stark zu füttern, denn es liegt auf der Hand, daß diese Tiere in der Freiheit oft weite Wanderungen machen müssen, ehe sie auf ein Beutetier stoßen. Außerdem sind sie im Käfig an der nötigen Bewegung verhindert, und die plumper gebauten Arten neigen überhaupt zur Trägheit. Eigentümlich ist es, daß viele Schlangenarten, so auch *ordinatus*, zu gewissen Zeiten anscheinend eine Art Wandertrieb verspüren. Dieser Wandertrieb tritt periodisch auf, und während seiner Dauer pflegen sie meistens nicht zu fressen. Ich habe diese Wanderperiode bei den verschiedensten Arten beobachtet. Während derselben laufen die Tiere, nach einem Ausweg suchend, unermüdlich im Käfig umher. Ein Öffnen des Käfigs hat sofortiges Entweichen der wanderlustigen Insassen zur Folge. Nach Ablauf der Periode hingegen liegen die meisten Schlangen mit geringen Unterbrechungen Tag und Nacht aufgerollt an einer ihnen zusagenden Stelle des Käfigs, und selbst wenn sie aus ihrer Ruhe aufgescheucht werden, suchen sie sehr bald ihren Schlupfwinkel wieder auf, aus dem sie nur hervorkommen, um Wasser zu trinken, oder wenn Futtertiere in den Käfig gebracht werden und ihr Appetit rege ist.

Tropidonotus ordinatus ist bis jetzt die einzige mir bekannte Art, die freiwillig rohes Fleisch und zwar anscheinend sehr gern frißt.

Außerdem fütterte ich meine Exemplare mit Fröschen, Fischen, Molchen, Regenwürmern und Nacktschnecken. Regenwürmer frißt die Art mit Gier und kann davon unglaubliche Quantitäten zu sich nehmen. Das noch jetzt in meinem Besitze befindliche Tier häutete sich vom November 1895 bis Februar 1897 achtmal, und zwar am 16/2, 15/3, 15/4, 13/5, 21/6, 15/11, 29/12 1896 und 7/2 1897. Auffallend ist, daß die Häutung zeitweilig mit nahezu regelmäßigen Zwischenräumen von einem Monat erfolgen kann, dann aber wieder mehrere Monate lang nicht stattfindet. Das gleiche beobachtete ich auch bei anderen Schlangenarten. Während obigen Zeitraumes fraß die Schlange 45 Frösche, meistens vollwüchsige *Rana esculenta* und *temporaria*, 4 Fische, 18 Stück Fleisch von Fingerlänge und -Dicke, 1 *Molge cristata*, 1 *Spelerpes fuscus*, diverse *Lumbricus* und einige Nacktschnecken.

Im allgemeinen ist die Lebensweise von *ordinatus* genau die gleiche wie die unseres *T. natrix;* wie diese letztere Art ist er absolut sanftmütigen Naturells.

Leptodira spec.? Ich habe das hier erwähnte Exemplar bislang nicht mit Sicherheit bestimmen können. In der Beschuppung stimmt es mit *L. albofusca* (Boul. Cat. III, pag. 95) überein. Da ich aber außer dieser Schlange zwei Exemplare erhielt, die die gleiche Art der Beschuppung haben und wesentlich durch etwas gedrungeneren Körperbau und kleinere Augen sich von dem in Rede stehenden Tier unterscheiden, so muß es sich vermutlich um eine neue, im neuesten Katalog von Boulenger noch nicht aufgeführte Species handeln.

Dieses Tier erhielt ich im Frühjahr 1894. Damals war es etwa 50 cm lang. Seitdem ist die Schlange ziemlich gewachsen und mißt gegenwärtig etwa 80 cm. Als echtes Nachttier läuft sie am Tage freiwillig niemals umher und sucht sich vor der Sonne in einem dunkeln Winkel des Käfigs zu verbergen. Nachts hingegen ist sie zu Zeiten äußerst lebhaft. Ihre geschmeidigen Bewegungen gewähren einen hübschen Anblick. Bei dieser Art ist die in der Ordnung der Schlangen hauptsächlich zur Geltung kommende Längsentwickelung des Körpers schon nahezu extrem; nur in der Gattung *Himantodes* finden sich noch schlankere, geradezu fadenartige Formen. Diese *Leptodira*-Art fraß bei mir ausschließlich Frösche, während die weiter unten zu erwähnenden Exemplare auch Eidechsen annahmen, ein Umstand, der vielleicht auch mit für die Selbständigkeit dieser Art spricht. Trotzdem der Hals der Schlange wenig über einen halben

Centimeter im Durchmesser mißt, vermag sie nahezu ausgewachsene *Rana esculenta* und *temporaria* zu verschlingen. Ein solcher Schlingakt dauert allerdings oft eine ganze Nacht. Obgleich die Gattung *Leptodira* Furchenzähne besitzt, scheint die Wirkung des Giftes bei ihr sehr schwach zu sein. Ich habe bei meinem Exemplar nicht konstatieren können, ob überhaupt eine Lähmung, resp. Tötung der Opfer stattfand. Auch begann die Schlange mit dem Verschlingen, ohne den Tod der Frösche abzuwarten, was bei den Furchenzähnern mit wirksamem Gift (*Psammophis*, *Dryophis*, *Tarbophis*), so weit mir bekannt, nicht der Fall ist. Letztere warten mit dem Verschlingen, bis die Herzthätigkeit des Opfers aufgehört hat. *Leptodira* umschlingt ihre Beute nicht. Im Anfang, als die Schlange noch klein war, gab ich ihr kleinere Frösche zum Futter, und da diese im Winter zeitweilig nicht in der nötigen Anzahl zu beschaffen waren, half ich dem Mangel dadurch ab, daß ich der Schlange, während sie mit dem Verschlingen eines Fröschchens beschäftigt war, die abgeschnittenen Hinterschenkel vorher getöteter großer Frösche vorsichtig in den Rachen schob. Auf diese Weise kann man fast allen Schlangen zu einer größeren Mahlzeit verhelfen, da sie merkwürdigerweise alles hinunterwürgen, was ihnen während des Fressens zwischen die Zähne kommt. Man hat nur auszuprobieren, was für den Verdauungskanal der betreffenden Schlange geeignet ist, denn die Arten verhalten sich in dieser Beziehung verschieden. Soweit mir bis jetzt bekannt, verdauen alle Schlangen, die Mäuse und Eidechsen fressen, auch rohes Fleisch. Von den froschfressenden Schlangen verdauen einige ebenfalls rohes Fleisch, andere, wie auch *Leptodira*, speien es nach einiger Zeit unverdaut wieder aus.

Trotz reichlicher Nahrung büßte das in Rede stehende Exemplar nichts von seiner schlanken Gestalt ein. Die Nahrungsaufnahme war zu Zeiten reichlich, doch kamen andrerseits monatelange Perioden vor, während welcher die Schlange nicht fraß. Diese Art ist, wie überhaupt viele Reptilien mit nächtlicher Lebensweise, sowohl Eidechsen wie Schlangen, weniger wärmebedürftig. Bei + 10° R. läuft sie nachts munter umher. Größere Wärme, vor allem direkte Sonnenwärme flieht sie geradezu. Obwohl das Tier bei mir in einem geheizten Terrarium untergebracht ist, würde es auch im kalten Terrarium, sofern dies im Winter in einem geheizten Zimmer untergebracht wäre, gut leben können. Vom November 1895 bis November 1896 notierte ich vier Häutungen, und zwar am 3/3, 14/6, 22/8 und 13/11 1896; während dieses Zeitraums fraß

die Schlange 15 mittelgroße Frösche. Sowohl die elegante Form, als auch die hübsche Zeichnung machen die Art zu einer Zierde des Terrariums. Ihre Haltung bietet, sofern man gesunde Exemplare erhält, keinerlei Schwierigkeit.

Coluber quadrivirgatus (Boul. Cat. Vol. II pag. 59). Diese Schlange scheint in letzter Zeit häufiger von Japan importiert zu werden, wo sie sehr gemein sein dürfte. Im Körperbau und namentlich in der Kopfform erinnert sie sehr an *Coluber longissimus*, die sog. Äskulapnatter. Das Exemplar ist seit August 1894 in meinem Besitz. Die Art frist Mäuse und Eidechsen. Bei mir zieht sie Mauereidechsen aller anderen Nahrung vor. Da es mir um die hübschen Lacerten leid war, so suchte ich den zu Zeiten sehr regen Appetit der Schlange dadurch zu befriedigen, daß ich ihr, während sie mit dem Verschlingen einer Eidechse beschäftigt war, ein größeres, wurstförmig zugeschnittenes Stück rohes Fleisch in den Rachen schob, das dann stets mit verzehrt wurde. In letzter Zeit habe ich es sogar dazu gebracht, daß die Schlange Fleisch, das ich vorher mit einer Eidechse in Berührung gebracht hatte, direkt nimmt. Die Schlange bezüngelt das Fleisch, und sobald sie durch Geruch oder Geschmack die Witterung der Eidechse wahrnimmt, schießt sie mit außerordentlicher Gier auf das Fleisch los. Ich sage Geruch oder Geschmack, wahrscheinlich aber handelt es sich hier um eine Sinnesempfindung, auf die weder die eine noch die andere Bezeichnung Anwendung findet. Ich bin der Meinung, daß die Schlangen (und in geringerem Grade auch manche Echsen) in ihrer Zunge ein besonderes, äußerst fein entwickeltes Sinnesorgan besitzen, das sich bei den höher entwickelten Tieren nicht findet. Man könnte sagen, die Schlangen bedienen sich ihrer Zunge, wie die Insekten ihrer Fühler. Wer Schlangen eingehend beobachtet hat, wird bemerkt haben, wie außerordentlich fein entwickelt dieser Zungensinn — so könnte man ihn vielleicht nennen — sein muß. Eine Schlange erkennt durch Bezüngeln sofort, ob sie eine Schlange ihrer eigenen oder einer fremden Art vor sich hat.

Als ich einen *Coluber flavirufus* in den Käfig brachte, worin sich die oben besprochene *Leptodira* aufhielt, schoß letztere, nachdem sie einen Moment einen Körperteil des sich übrigens ganz indifferent verhaltenden *Coluber* bezüngelt hatte, voller Angst ins Gezweig hinauf. Obgleich *Leptodira* den Käfig mit einer ganzen Reihe von anderen Arten teilte, hatte sie den Neuankömmling sofort als solchen erkannt. Ferner erkennt eine Schlange durch Bezüngeln auch das

Geschlecht anderer Schlangen der nämlichen Art. Jeder, der Schlangen während der Paarungszeit beobachtet, kann sich davon leicht überzeugen. Eine hungrige Schlange bemerkt durch Bezüngeln einer Stelle, an der ein Futtertier gesessen, sofort dessen Anwesenheit im Käfig, obgleich das betreffende Tier ihren Blicken vollständig entzogen sein mag. Sogleich beginnt sie zu suchen, und ich habe verschiedentlich beobachtet, wie bei dieser Suche durch Bezüngeln genau der Weg gefunden wurde, den das Futtertier genommen hatte. Fischfressende Schlangen, z. B. *Tropidonotus*-Arten, erkennen durch Bezüngeln der Oberfläche eines Wasserbeckens, ob sich Fische in ihm befinden. Der Gesichtssinn ist nur bei Schlangen mit großen Augen einigermaßen entwickelt; aber selbst bei diesen ist der Zungensinn entschieden der feinste Sinn. Schlangen mit mittelgroßen oder kleinen Augen vermögen meistens nur dann ihre Beute aus der Ferne zu erkennen, wenn diese sich bewegt, und selbst dann schnappen sie häufig daneben, oder beißen Tiere an, die gar nicht ihre Nahrung bilden. Oft habe ich eidechsenfressende Schlangen aus Versehen Frösche packen sehen. Froschfressende Schlangen schnappen nach allem, was sich in der Weise eines springenden Frosches an ihnen vorbeibewegt, ein Beweis, wie mangelhaft das Sehvermögen bei ihnen entwickelt sein muß. Auch kann man hungrige Schlangen sehr leicht irre führen, wenn man irgend einen Gegenstand, ein Stück Zeug oder dergleichen, an der Scheibe des Käfigs in geeigneter Weise entlang führt. Bei den höheren Echsen ist das Sehvermögen weit schärfer, der Zungensinn dem entsprechend weit schwächer entwickelt. Eine *Lacerta muralis*, die man einmal mit einem sog. Marienkäfer (*Coccinella*, *Halycia* u. s. w.) angeführt hat (diese Käfer werden von fast keiner Eidechse gefressen), erkennt ihn in Zukunft sofort wieder und läßt ihn unbeachtet. Eine eingehende Untersuchung der Nervenendigungen in der Zunge der Schlangen dürfte eine interessante Arbeit für Anatomen sein.

Col. quadrivirgatus ist verhältnismäßig sanftmütigen Naturells und legt seine anfängliche Bissigkeit, sofern er nicht unnötig gereizt wird, bald ab. Es lassen sich überhaupt die meisten Schlangen leicht zähmen, wenn man sich genügend mit ihnen beschäftigt und sie alle paar Tage in die Hand nimmt, ohne sie dabei zu drücken oder fest anzufassen. Die so äußerst zornwütige *Coelopeltis lacertina* wird auf diese Weise in 2—3 Wochen vollkommen zahm. Allerdings kehrt die ursprüngliche Wildheit zurück, wenn man die Tiere

längere Zeit sich selbst überläßt. *C. quadrivirgatus* gleicht im übrigen in seiner Lebensweise ganz der bekannten Äskulapnatter; er klettert gern und vermöge seiner scharfen Bauchkanten geschickt. Mäuse werden vor dem Verzehren durch Umschlingen getötet, Eidechsen einfach gepackt und lebend hinuntergewürgt. Dabei geschieht es oft, daß die Schlange die Eidechse an der hinteren Körperhälfte packt, in welchem Falle das gequälte Tier sich in die Halsschuppen der Schlange festbeißt. Es kostet dieser dann große Anstrengung, die Eidechse hinabzuwürgen, und es gelingt ihr dies meist erst, nachdem sie einen Teil ihrer eigenen Körperhaut seitlich in den Rachen gezwängt hat.

Von November 1895 bis November 1896 häutete sich mein Exemplar viermal, und zwar am 18. Februar, 24. März, 26. Mai und 3. August 1896; die nächste Häutung fand dann erst am 20. Januar 1897 statt. Die Pausen zwischen den Häutungen sind also sehr ungleich. Während der Dauer des obigen Zeitraums fraß die Schlange im ganzen 42 *Lac. muralis* und *agilis* und 18 große Stücke Fleisch, und zwar nur in den Monaten Januar bis Mai. Vom Mai 1896 bis Januar 1897 fastete sie, obgleich sie vollkommen gesund war und ihr Futter zu Gebote stand. Wenn sie nicht freßlustig ist, nimmt sie auch von ihrer Lieblingsnahrung — Mauereidechsen — absolut keine Notiz; ist ihre periodisch wiederkehrende Fastenzeit aber vorüber, so stürzt sie mit einer solchen Gier auf Futtertiere, die in den Käfig gebracht werden, daß sie oft vorbeischießt und statt der fliehenden Eidechse eine im Wege liegende andere Schlange packt. So beobachtete ich, daß sie einige Male *Liophis poecilogyrus*, einen jungen *Tropidonotus fasciatus* und andere kleinere Schlangen aus Versehen anbiß, die unzweifelhaft gefressen worden wären, wenn ich sie nicht vorsichtig aus den Hakenzähnen der Räuberin befreit hätte. Was einmal gepackt ist, das wird auch hinuntergewürgt; ich konnte deshalb, solange *quadrivirgatus* mit kleineren Schlangen im Käfig zusammen gehalten wurde, niemals Futtertiere im Käfig lassen, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte, daß mit diesen auch die eine oder andere wertvolle Schlange während meiner Abwesenheit verzehrt wurde. Dagegen habe ich nie bemerkt, daß *quadrivirgatus* mit Absicht andere Schlangen angegriffen hätte. Mein Exemplar mißt etwas über ein Meter. Ein Wachstum habe ich nicht konstatieren können, obgleich das Tier seit drei Jahren bei mir in Gefangenschaft ist. Da ich bei jeder Häutung meiner Schlangen die genaue Länge der abgestreiften

Epidermis, sobald diese vollkommen trocken ist, notiere, so kann ich daran eine etwaige Zunahme leicht feststellen. Gesunde Schlangen häuten sich in zweckmäßig eingerichteten, mit Geäst versehenen Käfigen fast immer in einem Stücke, sofern die Luft im Käfig einen mäßigen Feuchtigkeitsgehalt hat. Natürlich ist die abgestreifte Epidermis wegen der Interstitialräume immer wesentlich länger als das Tier selbst; zur Konstatierung des Wachstums aber bieten die Häute trotzdem ein gutes Mittel, da Messungen an lebenden Schlangen sehr schwer vorzunehmen sind. *C. quadrivirgatus* erreicht nach Boulengers Angabe, also nach im British Museum befindlichen Stücken, die Länge von 2 m; danach könnte also mein Exemplar noch recht lange brauchen, um vollwüchsig zu werden. Das Alter der Schlangen im allgemeinen betreffend, so ist darüber wohl noch sehr wenig Zuverlässiges bekannt. Daß Riesenschlangen, die schon bei Beginn ihres Gefangenlebens eine respektable Größe hatten, an die 50 Jahre in Zoologischen Gärten (London) gelebt haben, läßt aber darauf schließen, daß diese Tiere eine sehr lange Lebensdauer, vielleicht weit über 100 Jahre erlangen können. Aber auch mittelgroße Schlangen werden meines Erachtens zu den langlebigen Tieren zu rechnen sein, wenn anders nicht die Gefangenschaft hindernd auf das Wachstum einwirkt. Jeder, der Ringelnattern in Gefangenschaft gehalten hat, wird bemerkt haben, wie langsam ganz junge Tiere wachsen, trotzdem daß sie in Bezug auf Futter und Wärme besser gestellt sind, als in der Freiheit. Bedenkt man nun, daß bei uns die gute Jahreszeit nur 4 bis 5 Monate dauert — im nördlichsten Verbreitungsgebiet dieser Art ist der Sommer noch kürzer — so kommt man zu dem Schluß, daß Exemplare von 4 Fuß Länge, wie sie doch in Norddeutschland nicht selten gefunden werden, ein ganz respektables Alter haben müssen. Genaues wird sich darüber wohl nie feststellen lassen, da auf die Haltung kleinerer Arten in Zoologischen Gärten kein Gewicht gelegt wird und die Tiere daselbst auch oft durch Zufälligkeiten ums Leben kommen, ohne ihre Maximallebensdauer zu erreichen. Die Bewohner der Tropen dürften infolge des schnelleren Stoffwechsels entsprechend kurzlebiger sein, als die in gemäßigter Zone wohnenden Arten.

Liophis poecilogyrus. Ich beobachtete zwei Exemplare dieser Art. Ein Männchen von etwa 54 cm Länge erhielt ich von Dr. Peracca in Turin im Juni 1895. Das Tier war bei dem genannten Herpetologen seit November 1894 in Gefangenschaft gewesen. Ein Weibchen kaufte ich im September 1895 von einem

Händler, der es von einem Matrosen erstanden hatte. Die letztere Schlange hatte die Reise von Argentinien nach Hamburg in einer enghalsigen Flasche machen müssen und kam in sehr reduziertem Zustande in meinen Besitz. Dessenungeachtet erholte sich das Tier bald. Beide Exemplare waren auf lebhaft gelbgrünem Grunde schwarz genetzt und quergebändert. Ihre Nahrung bestand in Froschlurchen (*Hyla arborea*, *Rana esculenta* und *temporaria*, *Bufo cinereus*) und Eidechsen (*Lac. muralis*). Auch kleine tote Fische wurden einige Male genommen. Fleisch, das ich ihnen beim Fressen in den Rachen schob, wurde zwar mitverschlungen, aber unverdaut wieder ausgewürgt. Die Tiere paarten sich im September wiederholt; einmal dauerte die Kopula 12 Stunden. Das Männchen würgte zeitweilig unter wellenförmiger Bewegung des Vorderleibes eine grüne Flüssigkeit aus. Häutungen notierte ich beim ♂ am 29. Dezember 1895, 29. Februar, 15. April und 9. Juni 1896; beim Weibchen am 15. Dezember 1895, 17. Februar und 28. März 1896. Beide Schlangen starben ganz plötzlich, und ohne daß ich irgend welche vorhergehende Krankheitserscheinungen beobachtet hätte, das ♂ am 26. Juni 1896, das ♀ am 28. März 1896.

Tarbophis fallax. Ich hielt zuletzt im Jahre 1895 zwei Exemplare dieser hübschen Nachtschlange. Beide Tiere lebten aber nur etwa 6 Monate und gingen dann ohne erkennbare Krankheitsursache ein. Sämtliche Exemplare, die ich im Laufe der Jahre beobachten konnte, fraßen nur Eidechsen; Mäuse ließen sie stets unbeachtet. In der Freiheit wird die Art wahrscheinlich vorwiegend Geckonen fressen. Ich weiß nicht, aus welchem Grunde die Schlange den deutschen Namen Katzenschlange erhielt; wenn er Bezug auf den Fang der Beute hat, so ist er jedenfalls sehr treffend gewählt. Die Art und Weise, wie diese Schlange sich vorsichtig ihrer Beute nähert, sie dann plötzlich mit sicherem Biß erhascht, hat thatsächlich etwas Katzenartiges. Das Gift von *Tarbophis* wirkt sehr schnell; kräftige Zauneidechsen rühren sich 2—3 Minuten nach dem Bisse nicht mehr. Da die Furchenzähne ziemlich weit hinten im Oberkiefer stehen, so pflegt die Schlange, wenn sie eine Eidechse gepackt hat, meistens mit ein paar Bissen die Kiefer so weit als möglich vorzubringen, damit das Gift wirksam in Aktion treten kann. Sie hält das Opfer dann so lange fest, bis der Tod eingetreten ist, und verzehrt es meistens mit dem Kopfe beginnend. Eines der beiden erwähnten Exemplare kam trächtig in meinen Besitz und legte im August acht wohlentwickelte Eier ab. Die Form der Eier

ist länglich cylindrisch mit abgerundeten Enden. Sie sind mehr als doppelt so lang wie breit. Trotz vorsichtigster Behandlung zeigten sie jedoch bald Spuren von Fäulnis und entwickelten sich nicht.

Tarbophis obtusus. Im Gegensatz zu der auffallenden Färbung der vorigen Art ist *obtusus* einfarbig sandbraun, gehört also wahrscheinlich der Wüste an. Ich erhielt ein Stück im Juni 1896 aus Ägypten; die Schlange starb indessen bereits im August des nämlichen Jahres, ohne gefressen zu haben. Die Art erreicht bedeutendere Größe als *fallax*; mein Exemplar maß 94 cm, wovon 14 cm auf den Schwanz kamen.

Eryx jaculus. Diese Art ist oft geschildert worden und wohl den meisten Schlangenfreunden bekannt. Von den drei Exemplaren, die ich besaß, erwies sich leider keines als lebensfähig. Wenn man gesunde Stücke erhält, dürfte es nicht schwer sein, diese Art dauernd an die Gefangenschaft zu gewöhnen. Während zwei von meinen Tieren sofort ans Futter gingen, verweigerte das dritte jede Nahrung und lebte trotzdem vom September 1895 bis Ende Juli 1896. Das gleiche Exemplar legte im November 1895 drei unvollständig entwickelte Eier.

Coronella getula. Ich erhielt ein Exemplar im August 1895. Die Art ist außerordentlich cholerischen Temperaments. Meine Gefangene hat bis jetzt, trotzdem sie über zwei Jahre im Käfig ist, noch nichts von ihrer ursprünglichen Wildheit eingebüßt. Es genügt, daß ich den Deckel des Holzkastens, in dem sie gewöhnlich liegt, öffne, um sie zu veranlassen, sofort Angriffsstellung einzunehmen. Dabei versetzt sie den Schwanz in schwingende Bewegung und erzeugt damit ein lautes Rasseln. Niemals fällt es ihr ein, die Flucht zu ergreifen, wie viele meiner anderen Schlangen, so lange sie noch nicht eingewöhnt sind, zu thun pflegen. Gegen andere Schlangen zeigt sie sich sehr unverträglich, und es ist nicht ratsam, wertvolle Exemplare, die ihr an Größe nachstehen, mit *getula* im gleichen Käfig zu halten. Ich mußte in dieser Beziehung unliebsame Erfahrungen machen. Schon am Tage nach ihrer Ankunft verspeiste *getula* einen *Zamenis ravergieri.* Später fiel sie gleichgroße Exemplare von *Coluber guttatus* und *quadrivirgatus* an, in die sie sich verbiß und die sie längere Zeit festhielt. Eines Abends fand ich *getula* im Begriff, einen *Oxyrhopus coronatus* zu verzehren. Sie hatte die Schlange schon teilweise verschlungen, und ohne meine Dazwischenkunft wäre deren Schicksal besiegelt gewesen.

Ein anderes Mal kam ich nicht mehr rechtzeitig, um die von *getula* angegriffene Schlange zu retten. Dieses Mal war es ein *Coluber melanoleucus*, und zwar ein Exemplar, das an Länge und Dicke der *getula* nicht nachstand. Als ich hinzukam, war der *Coluber* bis auf den Schwanz hinuntergewürgt und *getula* zu unheimlicher Dicke angeschwollen. Sei es, daß ich die Schlange gestört hatte, oder daß sie den *Coluber* nicht bewältigen konnte, sie gab nach einiger Zeit die ganze, lange Mahlzeit wieder von sich. Der *Coluber* war natürlich tot; *getula* schadete die Prozedur weiter nicht, denn sie fraß schon am nächsten Tage ein paar Mäuse. Ein paar Monate später verlor ich abermals durch *getula* eine Schlange und zwar einen *Tropidonotus sipedon*. Früh morgens, als ich an den Käfig trat, sah ich, daß *getula* den *Tropidonotus* seitlich am Kopfe gepackt hatte und drei Schlingen um den Hals ihres Opfers gezogen hatte. Ich versuchte sofort, den *Tropidonotus* aus den Schlingen zu lösen, was mir auch gelang, doch ließ *getula* den Kopf ihrer Beute nicht los. Da der *Tropidonotus* kein Lebenszeichen mehr gab, so störte ich *getula* bei ihrer Mahlzeit nicht weiter. Sie verschlang den etwa 75 cm langen und sehr feisten *Tropidonotus* in Zeit von einer halben Stunde. Die Verdauung nahm dann etwa 14 Tage in Anspruch. Ist *getula* gesättigt, so kümmert sie sich um ihre Käfiggenossen nicht; da sich aber der Appetit, wie bei allen Schlangen, ganz plötzlich einzustellen pflegt, so bleibt sie immer ein gefährliches Tier und darf mit anderen wertvollen Schlangen nicht zusammengehalten werden. Es giebt übrigens wahrscheinlich unter den Schlangen eine Menge von Arten, die gelegentlich andere Schlangen verzehren, abgesehen von denen, die als ophiophag bekannt sind. Wer daher vor Verlusten sicher sein will, ist gezwungen, seine Sammlung in getrennten Käfigen unterzubringen.

Beim Umschlingen ihrer Beute entwickelt *getula* eine bedeutende Kraft, was ich besonders gelegentlich des Angriffs auf *Oxyrhopus* bemerken konnte. Man sollte meinen, daß eine Schlange mit glatten Schuppen überhaupt nicht imstande wäre, eine andere ebenfalls ganz glatte Schlange zwischen ihren Körperwindungen festzuhalten, da die glatte Körperhaut wenig Reibung erzeugen und also auch wenig Widerstand bieten kann. Dennoch hält *getula* ihre Beute wie im Schraubstock fest, und die überfallene Schlange vermag sich auch nicht ein Centimeter vor- oder rückwärts zu bewegen. Hat *getula* eine Maus gefangen, so wartet sie so lange, bis das Tier kein Lebenszeichen mehr giebt, ehe sie sich an das Verschlingen

macht. Passiert es nun, daß, während sie die Maus umschlungen hält, eine andere Schlange ahnungslos über *getula* hinwegkriecht, so wird diese ebenfalls umschlungen und trotz allen Sträubens so lange festgehalten, bis die Maus verzehrt ist. Meine Versuche, *getula* zum Fressen von rohem Fleisch zu bewegen, hatten anfänglich keinen Erfolg. Die Schlange nahm die ihr beim Verzehren einer Maus zwischen die Kiefer geschobenen Stücke Fleisch nicht an. Später jedoch band ich das Fleisch an die Maus, sobald sie von *getula* getötet worden war, fest an, sodaß die Schlange gezwungen war, das Fleisch mit hinunter zu würgen. Jetzt füttere ich sie regelmäßig auf diese Weise, und die Schlange verzehrt so zuweilen wurstförmige Fleischstücke von 40 cm Länge und Daumendicke. Nach einer solchen Hauptmahlzeit pflegt sie dann aber auch einige Wochen zu pausieren. Diese schöngefärbte Art erreicht im Süden ihrer Heimat, in Californien, nahezu 2 m Länge; mein Exemplar ist etwas über ein Meter lang. Ein Wachstum konnte ich bis jetzt an ihm nicht feststellen. Die abgestreifte Epidermis, die, wie bei allen schwarz gefärbten Schlangen, viel Pigment enthält und die Zeichnung deutlich erkennen läßt, maß bei allen Häutungen 120 cm. *C. getula* kommt in verschiedenen (drei) Farbenvarietäten vor; mein Exemplar gehört der typischen Form an. Sie hat auf glänzend kohlschwarzem Grunde zahlreiche schmale, weit auseinanderstehende kreideweiße Querbinden, die an den Körperseiten durch winkelige Zeichnungen von gelblichweißer Farbe verbunden sind. Mit einiger Phantasie läßt sich aus dieser Zeichnung eine Kette herstellen, wovon das Tier seinen Namen hat. Der Bauch ist abwechselnd weiß und schwarz unregelmäßig gezeichnet. Von allen *Coronella*-Arten hat *getula* den gestrecktesten Körperbau, da der Schwanz nur etwa ein Neuntel der Gesamtlänge beträgt. Nach ihrer auffallenden Färbung zu urteilen, scheint die Schlange in ihrer Heimat nicht viele Feinde zu haben, denn als Schutzfärbung kann ein Kontrast von schwarz und weiß wohl nicht gelten. Vielleicht ist es eine Trutzfarbe, doch ist mir näheres darüber, wie sich schlangenfressende Vögel und Säugetiere *getula* gegenüber verhalten, nicht bekannt. Mimicry liegt, so viel ich weiß, auch nicht vor, denn eine ähnlich gefärbte Giftschlange ist von Nordamerika bis jetzt nicht beschrieben worden.

In der Freiheit wird *getula* wahrscheinlich alles, was sie an kleinen Säugern, Vögeln, Schlangen und Echsen bewältigen kann, fressen. Bei mir verzehrte sie nur Mäuse und Eidechsen (*Lacerta*

muralis, *agilis* und *viridis*). Lurche dagegen wird sie wohl kaum jemals anrühren.

Ich notierte Häutungen am 24. Januar, 9. März, 19. Juni, 5. August, 27. November 1896 und 27. Februar 1897. Vom August 1895 bis April 1897 fraß die Schlange außer dem obenerwähnten *Zamenis ravergieri* 29 Mäuse, 2 halbwüchsige Ratten und 5 Lacerten. Als ich das Tier erhielt, war das Rostralschild und ein Teil der Internasalien beschädigt und mit einer Kruste bedeckt. Nach mehrfachen Häutungen ersetzten sich die Schilder wieder, sind aber noch heutigen Tages nicht ganz wieder normal gebildet. Ich möchte bei dieser Gelegenheit erwähnen, dass nach meinen Erfahrungen ein Reproduktionsvermögen bei Schlangen so gut wie gar nicht vorhanden ist. Auch bei Eidechsen ist es, abgesehen vom Nachwachsen der Schwänze, bei vielen Arten gering. Bei Schlangen ersetzt sich der Schwanz bekanntlich nicht; es bedarf sogar langer Zeit, ehe die Wundstelle gründlich verheilt und sich mit einer schwarzen meist schuppenlosen Haut bekleidet. Schlangen und Eidechsen, die Verwundungen erleiden, die Entfernung eines Teiles der Körperhaut zur Folge haben, behalten deren Narben zeitlebens. Die Stellen sind an unregelmäßig gestellten und geformten Schuppen immer leicht zu erkennen.

Zamenis ravergieri. Ich erhielt ein Exemplar, das Dr. Zander aus Transkaspien mitgebracht hatte; es war nur wenige Tage in meinem Besitz und erwies sich als sehr scheu und bissig. Die Schlange fraß eine *Lacerta agilis* und wurde ihrerseits von *Coronella getula* gefressen.

Zamenis diadema. Ich beobachtete mehrere Exemplare dieser Art, von denen jedoch keines über sechs Monate in meinen Käfigen ausdauerte. Sie fraßen ausschließlich Mäuse, die teils durch Umschlingen getötet, teils durch Anstemmen und Schlagen gegen die Käfigwände betäubt und noch lebend hinuntergewürgt wurden. Zwei Exemplare kamen schon mit einem Ansatz von Mundfäule in meinen Besitz und gingen hieran zu Grunde; zwei weitere starben, nachdem sie wiederholt gefressen und gut verdaut hatten, ohne daß Krankheitserscheinungen zu erkennen waren. (Fortsetzung folgt.)

Die Blutwärme der Wirbeltiere.

Von Dr. C. Müller in Potsdam.

(Mit 3 Textfiguren).

Bekanntlich ist die Blutwärme der höheren Wirbeltiere unabhängig von der äußeren Temperatur. Sie besitzen im Gegensatz zu den Reptilien, die wir als wechselwarme Tiere bezeichnen, sogenannte Eigenwärme, die unter normalen Verhältnissen den Einflüssen des umgebenden Mediums nicht unterliegt. Alexander Sutherland hat nun neuerdings durch sorgfältige Untersuchungen den Nachweis geliefert, daß in Bezug auf die Körpertemperatur ein allmählicher Übergang von den Kriechtieren zu den höheren Wirbeltieren stattfindet. Die nachfolgenden Mitteilungen über diese Untersuchungen, die in den Proceedings of the Royal Society of Victoria, Bd. IX, 1897 veröffentlicht worden sind, habe ich der »Nature« entnommen.

Obgleich die wirbellosen Tiere die Fähigkeit besitzen, Wärme zu erzeugen, so sind sie dennoch kaltblütig zu nennen, denn mit Ausnahme der Insekten erheben sie ihre Körpertemperatur sehr selten um mehr als den Bruchteil eines Grades über die Temperatur des Mediums, in dem sie sich aufhalten. Nach den Beobachtungen Professor Valentins sind die Polypen, Medusen, Stachelhäuter, Mollusken, Crustaceen und Cephalopoden befähigt, sich um $^1/_5$, zuweilen sogar bis zu $^3/_5$ Grad über ihre Umgebung zu erwärmen. Bei den Insekten ist, wie schon angedeutet, diese Fähigkeit erheblich größer, sodaß ihre Körpertemperatur in der Ruhe ein bis zwei Grad höher ist als die ihres Mediums; bei körperlicher Anstrengung kann die Bluttemperatur sogar noch bedeutend mehr gesteigert werden.

Von Fischen, Lurchen und Reptilien gilt das gleiche. In der Ruhe zeigen sie sämtlich die Temperatur des umgebenden Mediums; mit dieser steigt und fällt ihre Körperwärme. Die Fähigkeit, eine feste und für sie charakteristische Temperatur beizubehalten, fehlt ihnen völlig, doch können sie sich alle durch Erregung und körperliche Thätigkeit erwärmen. So kann die große Blauzüngige Eidechse (*Cyclodus gigas*) ihre Blutwärme, wenn sie zehn Minuten lang gereizt wird, um mehr als einen halben Grad erhöhen. Sutherland fand übrigens bei fünf Versuchen dieser Art, daß verschiedene Individuen verschieden reizbar waren; die Wärmesteigerung betrug dabei im Mittel etwas unter einem halben Grad nach zehn Minuten langer Reizung. Nach Dutroche (Ann. des Sciences Nat.) betrug die durch körperliche Thätigkeit hervorgerufene Wärmesteigerung beim Wassermolch 2^0

bis $5^1/_2{}^0$, bei der Schildkröte $1^1/_2$ bis $3^1/_2{}^0$ und bei der Grünen Eidechse 4—7° über die des umgebenden Mittels. Fürbringer versichert, daß sich Blindschleichen sogar um 8° über die Lufttemperatur erwärmen können. Fische scheinen in der Ruhe fast vollständig die Temperatur des Wassers, in dem sie leben, anzunehmen; nach einem Kampfe oder irgend einer anderen Thätigkeit können sie ihre Körperwärme höchstens um 2—3° erhöhen.

Alles dieses ist aber in Wirklichkeit nicht dem warmblütigen Zustande der höheren Tiere verwandt. Und doch nähern sich diese Tiere den letzteren in entferntem Maße darin, daß auch sie durch Darmthätigkeit Wärme entwickeln. A. Duméril hat z. B. gezeigt, daß sich Schlangen lediglich infolge der Verdauungsthätigkeit um 2—4° erwärmen können; die höchste Temperatur wird dabei 24 Stunden nach Einnahme der Mahlzeit erlangt.

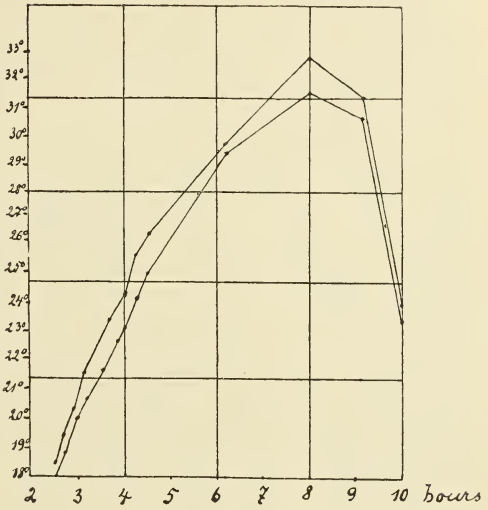
Aus allem diesem ist es erklärlich, daß man bei den vorbesprochenen Tieren Temperaturen beobachten kann, die, wenn auch nur um ein geringes, über die der Umgebung hinausgehen. Jedenfalls wird aber durch solche Beobachtungen der Unterschied zwischen kalt- und warmblütigen Tieren in keiner Weise berührt. Das wahre Kriterium beider Tierarten zeigt sich in der Abhängigkeit, resp. Unabhängigkeit der Körperwärme von der Temperatur des umgebenden Mittels. Wechselt die Temperatur der Umgebung, so kann infolge davon die Körperwärme eines Warmblüters wohl in ganz geringem Maße schwanken, im allgemeinen aber wird sie konstant bleiben. Anders dagegen bei einem Reptil; hier steigt und fällt die Körperwärme mit der des Mediums, wennschon, wie bereits gesagt, diese durch die Tiere selbst um wenige Grade gesteigert werden kann.

Um zu sehen, wie weit die Körpertemperatur mit der des umgebenden Mittels übereinstimmt, setzte Sutherland zwei Exemplare der schon erwähnten großen Eidechse in einen Wasserbehälter, und zwar so, daß die Tiere nur mit den Nasenlöchern aus dem Wasser herausragten. Dieses wurde dann durch eine oder mehrere Lampen einmal schneller, ein anderes Mal langsamer erwärmt. Die beigegebene Zeichnung (Fig. 1) giebt an, wie eng die Temperatur der Eidechsen der des einschließenden Wassers folgte.

Cyclodus gigas, die zu dem vorbesprochenen Versuche benutzte Eidechse, ist ein sehr träges Tier, das sich, wenn es sich selbst überlassen wird, durch keine Anstrengung erwärmt. Mißt man seine Temperatur am frühen Morgen, so wird sie meistens unter der der Luft gefunden werden; nach Sonnenuntergang wird sie im allgemeinen

höher sein. Sutherland hat zwei Jahre hindurch Exemplare dieser Art, zuweilen sechs bis acht, zeitweise zwei bis drei, in einem Käfig gehalten und an diesen ziemlich regelmäßig morgens und abends Temperaturmessungen vorgenommen. Das Mittel ergab für die Eidechsen 18,1°, für die Luft 18,4°. Es ist dies eine sehr starke Annäherung, besonders wenn man in Rechnung zieht, daß die Temperaturen zwischen 12° und 32° schwankten. Daß die Eidechsen ein wenig kälter als die Luft erscheinen, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die vor acht Uhr morgens gemessenen Tiere die Lufttemperatur noch nicht erreicht hatten und der Überschuß am Abend — zwischen 5 und 6 Uhr abends war die Temperatur der Eidechsen ein wenig höher als die der Luft — dieses Fehlen nicht ausglich. Würde man vielleicht einen Monat hindurch stündliche Messungen vornehmen, so dürfte man nach Ansicht Sutherlands einen noch engeren Anschluß der Temperaturen erhalten.

Fig. 1.



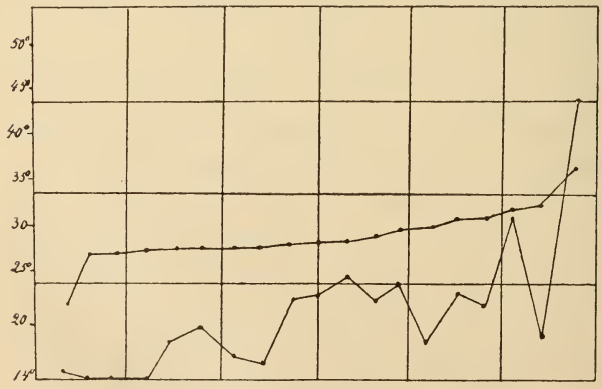
Obere Linie: Wasserwärme.
Untere Linie: Eidechsenwärme.

Einen dankbaren Untersuchungsgegenstand würde es nun abgeben, die Stufen festzustellen, durch die sich die lebhafteren und intelligenteren Warmblütertypen über das lethargische Niveau der Kaltblüter erheben; hier soll nur der leichtere und prosaischere Nachweis versucht werden, daß sich solche Stufen auch noch gegenwärtig der Beobachtung darbieten und sich in voller Übereinstimmung mit der gültigen Einteilung dieser Tiere befinden, wennschon diese lediglich auf anatomischen Unterschieden beruht.

Mit Rücksicht auf ihre mehr reptilienartige Anatomie sind die Kloakentiere an die unterste Stelle der Säugetiere gestellt worden. Wenn hierfür noch irgend eine Rechtfertigung nötig wäre, so würde dies durch die niedrige Temperatur dieser Tiere erbracht sein. Durch Baron Miklucho-Maklay wurde die Temperatur der Schnabeltiere im Mittel dreier Messungen zu 24,8° bestimmt, wenn die Durch-

schnittswärme des Wassers, in dem die Tiere lebten, sich auf 22,2° belief, während die Messungen Dr. John Davids an 45 Arten der zehn höheren Säugetier-Ordnungen — mit Ausschluß der Kloaken- und Beuteltiere — im Mittel eine Temperatur von 38,9°, die Fürbringers von 39° ergaben. Man kann diese Temperatur allgemein als die Durchschnittstemperatur der Säugetiere bezeichnen, von der, körperliche Störungen ausgenommen, nach keiner Seite hin um mehr als 2° abgewichen wird. Kein Säugetier scheint bei guter Gesundheit wärmer als 40° und kälter als 37° zu sein. Das Schnabeltier ist daher mit 24,8° fast ein kaltblütiges Tier. Die einzige andere Gattung der Kloakentiere, *Echidna*, führt uns schon eine Stufe aufwärts. Nach Miklucho-Maklays Untersuchungen beträgt die Durchschnittstemperatur für diese 28° bei einer Luftwärme von 20°. Sutherland hielt zu verschiedenen Zeiten 14 Exemplare von *Echidna hystrix* und machte an diesen zu ganz verschiedenen Zeiten 27 Messungen, als deren Mittel er 29,4° fand, also fast 1½° mehr als der vorgenannte Forscher. Die Abweichungen in den beiden Beobachtungen dürften daraus zu erklären sein, daß diese Tiere, und hierin zeigt sich auch ihre Verwandtschaft mit den Reptilien, ganz nach deren Art mit der wechselnden Witterung leicht ihre Körpertemperatur ändern. So zeigte ein Stacheligel (*Echidna*) an einem kalten Morgen nur 22°, ein anderer dagegen, der bei starker Mittagshitze in einem Sack aus dem Walde gebracht worden war, 36,6°. Fig. 2 zeigt uns, in wie weit Luft- und Körpertemperatur dieser Tiere übereinstimmen. Als Beobachtungsmaterial dienten 3, zuweilen auch 6 Tiere, die zu derselben Zeit niemals um mehr als ⅕° in ihrer Körperwärme verschieden waren. Das aus der Zeichnung ersichtliche Schwanken zwischen 22 und 36,6°, ein für ein Säugetier ganz immenser Spielraum, deutet so recht auf die Reptiliennatur dieser Tiere

Fig. 2.



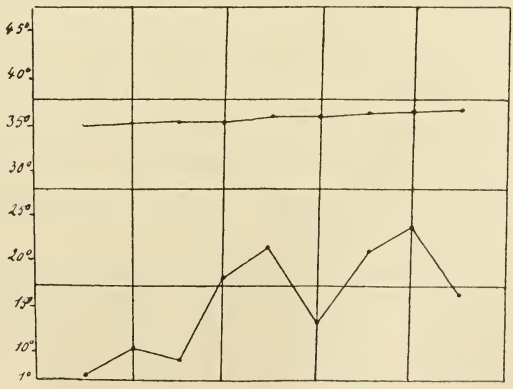
Obere Linie: Echidna-Wärme.
Untere Linie: Luftwärme.

hin. Obgleich nun im Gange der Luft- und Körpertemperatur keineswegs eine genaue Übereinstimmung herrscht, so genügt dies doch für den Nachweis, daß die eine der andern folgt. Man muß nämlich berücksichtigen, daß die Körpertemperatur der Lufttemperatur immer erst allmählich folgt, und daß ein langsames Nachfolgen erst recht eintreten wird, wenn die zu beobachtenden Tiere in einer Kiste gefangen gehalten werden.

Die nächste Stufe der anatomischen Einteilung führt uns zu der Ordnung der Beuteltiere, und hier machen wir in Bezug auf die Temperatur wiederum einen Schritt aufwärts, kommen aber doch noch nicht zu einer so hohen und stetigen Temperatur, wie sie bei den Säugern im allgemeinen vorhanden ist. Als Mittel erhielt Sutherland aus 126 verschiedenen Beobachtungen an 16 Beuteltierarten 36°. Diese bleiben also um 3° hinter dem Durchschnitt der übrigen Säugetiere zurück. Soweit bis jetzt beobachtet, stehen aus dieser Ordnung die Wombats mit im Mittel 34,1° (*Phascolomys lasiorhinus* 34,3° und *Ph. platyrhinus* 34°) den Kloakentieren am nächsten; demnächst scheinen die Flugbeutler (*Petaurus*) zu folgen, für die Ernst le Souëf im Melbourner Zoologischen Garten an fünf Exemplaren einen Durchschnitt von 35,7° festgestellt hat.

Den vorgenannten Arten schließt sich die Gattung *Phascolarctos* an. Sutherland hat zahlreiche Exemplare dieser Gattung (*Ph. cinereus*) gehalten, die sich, mittelst eines Riemens leicht gefesselt, frei auf den heimischen Gummibäumen bewegen durften und nur zum Zwecke der Temperaturmessungen herabgezogen wurden. 83 davon ergaben einen Durchschnitt von 36,4°. Weibchen zeigen während der Tragezeit stets eine erheblich höhere Temperatur. Werden diese ausgeschlossen, so beträgt das Mittel 36° und für die Männchen allein 35,2°. Fig. 3 giebt uns ein Bild der Temperaturänderungen. Darnach ist der Spielraum nicht sehr groß; doch hat Suther-

Fig. 3.



Obere Linie: Koala-Wärme.
Untere Linie: Luftwärme.

land oft beobachtet, daß gesunde Exemplare in der Sonne auf 37,9° erwärmt wurden, während die nämlichen Individuen an kühlen Tagen oder an einem sehr schattigen Platze 35,3° zeigten, ein Unterschied, wie wir ihn unter denselben Umständen bei höheren Säugetieren nicht finden werden. Die höchste bei einem durchaus gesunden Koala gefundene Temperatur betrug 38,4°, also $1^1/_2$° über der Normaltemperatur des Menschen, die niedrigste 34,9°, also fast 2° unter derselben.

Nach den Beobachtungen Souëfs folgen nun die Beutelmarder (Dasyurinae) mit einem Durchschnitt von 36°, dann die Kleinbeutler (Phalangerinae). 36,6° war die Durchschnittswärme — 22 Messungen an zwei, resp. vier Exemplaren — bei der Ringelschwänzigen Beutelratte. Auch hier war der Spielraum ein großer. Bei kühlem Wetter von 16,8° zeigte ein Männchen 35°, ein Weibchen 0,1° mehr; bei wärmerem Wetter, wenn das Thermometer 31—35° angab, selbst noch im Schatten 37°. Bei *Phalangista vulpina* fand Souëf 36,1°, bei *Ph. fuliginosa* 37,3°. Es entspricht das den Beobachtungen Selenkas an echten Beutelratten (Opossum, *Didelphys*), die ungefähr 37° ergaben.

An Känguruhs hat Sutherland nur vier Beobachtungen gemacht. Diese Tiere stehen bezüglich ihrer Körperwärme etwas hinter dem Menschen zurück. *Macropus giganteus* ergab 36,6°, *Halmaturus bennetti* 37,1°, *Petrogale xanthopus* 35,9°, während das Baum-Känguruh (*Dendrogalus grayi*) mit 37° genau mit der Temperatur des Menschen übereinstimmte.

Nach dem genannten Forscher dürften sich hinsichtlich ihrer nur wenig bestimmten Temperaturen jetzt die Nager und Insektenfresser anschliessen, vielleicht auch die Wale (Cetacea) und die Sirenen, wenn man aus den gelegentlichen Feststellungen schließen darf. Alle anderen Säugetiere stehen bezüglich ihrer Körperwärme weit über dem Menschen. Aus alledem geht jedenfalls klar hervor, daß die Säuger, die mit Rücksicht auf ihre anatomischen Merkmale an die niedrigste Stelle gesetzt worden sind, auch die geringste Körperwärme besitzen, daß sie am stärksten von der umgebenden Temperatur beeinflußt werden.

Ähnliches, allerdings in geringerem Maße, kann bei den Vögeln wahrgenommen werden. Die am tiefsten stehenden Vögel sind die Straußvögel (Ratitae oder Cursores), und diese scheinen auch die niedrigste Temperatur zu haben. Nach den Untersuchungen, die Souëf im Melbourner Zoologischen Garten an Emus vorgenommen

hat, beträgt sie im Durchschnitt 39,5°, wohl die niedrigste bei Vögeln festgestellte Temperatur überhaupt, da sie bei allen andern über 40° hinausgeht. Die Temperatur von 36 während der Nachtruhe von ihren Sitzstangen herabgenommenen Vögeln ergab einen Durchschnitt von genau 41°, während er sich bei 12 während des Brütens von ihren Nestern aufgehobenen Vögeln auf 41,4° belief. Zahlreiche während des Umherstreifens gemessene Vögel zeigten ein Mittel von 41,3°, wahrscheinlich war ihre Temperatur durch die heftige Bewegung gesteigert. Puten standen auf derselben Stufe; Enten sollten nach einer bedeutenden Autorität eine geringere Blutwärme haben, doch hat Sutherland als Mittel zahlreicher Beobachtungen 42,1° gefunden. Die Blutwärme der intelligenteren Vogelordnungen ist im allgemeinen etwas höher. Wenn wir die Raubvögel ausschließen, so können wir sagen, daß in allen Ordnungen, die über den Gänsen, Sumpf- und Hühnervögeln stehen, die Temperatur über 42° hinausgeht. Von besonderem Interesse würden einige Beobachtungen über die Blutwärme der Kiwis (*Apteryx*) sein, um so festzustellen, ob die niedrigsten Vögel in dieser Beziehung ich in demselben Grade den Reptilien verwandt zeigen, wie die Kloakentiere. In diesem Falle würde die Annahme gerechtfertigt sein, daß die Straußvögel den Beuteltieren entsprechen, daß sie wie diese ein Bindeglied sind, das sich aber enger an die höheren (Vögel) als an die niederen Formen (Reptilien) anschließt.

In einer sehr allgemeinen Fassung, bei der man allerdings zahlreiche Einschränkungen und Widersprüche außer Acht lassen muß, darf wohl gesagt werden, daß die Körperleistung von der Körperwärme abhängig ist, und daß solche Tiere wie Insekten und Reptilien nur lebhaft werden, wenn sie von außen Wärme empfangen, mit sinkender Außenwärme aber erstarren. Der Typus mit gleichmäßiger Lebhaftigkeit besitzt seine eigene Wärmebildung. Dies läßt sich bei den Säugetieren und noch besser bei den Vögeln beobachten. Die Warmblüterkonstitution wurde aber nicht durch plötzliches Hervortreten gebildet. Die Kloaken- und die Beuteltiere bieten eine allmähliche Abstufung zwischen den Reptilien einerseits und den höheren Säugern andererseits, während wohl angenommen werden darf, daß die niederen Vögel noch Überbleibsel einer ehemals vorhandenen Kette sind, die in ähnlicher Weise die kaltblütigen Reptilien mit den warmblütigsten aller Geschöpfe, den Sperlings- und Finkenvögeln, verband.

Pfiffige Verbote beim Tierhandel.

Von **Dr. B. Langkavel** in Hamburg.

L. Herzfeld berichtet in seiner Handelsgeschichte der Juden des Altertums S. 321, daß die aus Alexandrien nach Palästina importierten Kühe und Schweine stets verschnitten gewesen seien; »ob das der Mastung halber geschehen, oder damit sie sich im Auslande nicht fortpflanzten, wäre nicht klar«. Ich glaube, daß die zweite Annahme die richtige ist, und möchte dafür folgende ähnliche Beispiele von Schlauheit im Handel mitteilen.

Nach den »Beiträgen zur Kenntnis des russischen Reiches« XXVI, S. 50 sind im Wilui-Gebiete Ostsibiriens Hauskatzen überaus selten, desgleichen bei den Giljaken, wo sie einen Namen führen, der aus dem Tungusischen entlehnt ist, weil sie durch die Tungusen gelegentlich eingeführt werden. Die Katze wird aber nicht Haustier, sondern bleibt an der Kette oder im Käfig (v. Schrenck, Reisen im Amur-Lande III, I, 213). Vermehren können die Katzen sich bei ihnen nicht, weil die schlauen Manschuren im Handel für ein oder zwei Zobelfelle stets nur verschnittene Exemplare verkaufen (Petermanns Geogr. Mitt. 1857, 314; Journal Geogr. Soc. London XXVIII, 399). E. M. Köhler schreibt in der »Natur« 1898, S. 117, daß von einer Pferdezucht in China gar nicht die Rede sein könne, »da alle Pferde als Wallache aus der Manschurei angekauft werden und die Einführung von Zuchttieren in die große Mauer durch ein kaiserliches Edikt verboten ist«. Die Hova auf Madagaskar sind in dem Irrtum befangen, daß Rinder nur allein auf ihrer schönen Insel leben, und haben deshalb nach J. Audebert (Beiträge zur Kenntnis Madagaskars I, 61) in ihrer Weisheit beschlossen, die Ausfuhr von Kühen zu verbieten. Die Europäer würden dann Rinder selber züchten und ihnen keine mehr abkaufen. Ein ähnliches Verbot bestand noch bis vor kurzem für Reis in Hülsen.

Ueber die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft.

Von **Otto Edmund Eiffe** in Hamburg.

Zu den Betrachtungen des Herrn Dr. med. Arthur Hanau auf S. 150—154 dieses Jahrganges möchte ich bemerken, daß dieser die kurze Mitteilung in den »Blättern für Aquarien- und Terrarien-

freunde« (die nicht direkt von Herrn de Grijs herrührte), mißverstanden und aus ihr einen falschen Schluß gezogen hat. Herr de Grijs, ein scharfer und gewissenhafter Beobachter, will nicht etwa behaupten, die Kreuzotter fresse in der Gefangenschaft keine Mäuse, was mit allbekannten Thatsachen im Widerspruch stehen würde, sondern lediglich, daß seine Ottern keine Mäuse verzehrt hätten. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß andere Ottern vorzugsweise Mäuse gefressen haben würden.

Die von Herrn Dr. Hanau erwünschte ausführlichere Darlegung über die erwähnte Futteraunahme der Kreuzotter habe ich im Jahre 1885 in dieser Zeitschrift Seite 47 und 48 veröffentlicht, und da jene Beobachtungen die de Grijs'schen Exemplare betreffen, so lasse ich sie hier nochmals folgen.

»Die erwachsenen Ottern sollen sich vorzugsweise von Mäusen ernähren, worüber mir zur Zeit noch eigene Erfahrungen fehlen. Halbwüchsige und kleine Ottern, welche einer meiner Freunde [1]) gefangen hielt, bissen wohl nach Mäusen, verzehrten sie aber nicht, wohingegen sie Eidechsen eifrig nachstellten. Wie alle Giftschlangen liebt es auch die Kreuzotter, wenn man ihr bereits getötete Futtertiere reicht; die ihr dargebotene tote Eidechse erkennt sie sofort als widerstandsunfähig und nimmt dieselbe gleich der Schlingnatter von der Hand des Pflegers. Vor der großen Zauneidechse hat die Kreuzotter ein wenig Furcht, so daß sie nach ihr nur ungern ihr tötliches Geschoß richtet; die kleinere *Lacerta vivipara* wird aber leicht die Beute der Otter. Hat man nicht Eidechsen genug, um den starken Appetit der Gefangenen zu stillen, so braucht man denselben nur einige Frösche in den Käfig zu setzen, um zu sehen, wie die letzteren verschlungen werden. Durch das Hüpfen der Lurche aufmerksam gemacht, verlassen die hungrigen Ottern ihren Ruheplatz in der Sonne und beginnen sogleich die Jagd. Ein Biß — und nach wenigen Minuten ist der Frosch eine Leiche und wird, manchmal schon vor Eintritt des Todes, verschlungen. Aber die Kreuzotter bedient sich nicht immer des Giftes, sondern verfährt nicht selten genau wie die Ringelnatter, packt den Frosch bei dem Kopfe und würgt ihn lebendig hinunter; durch einen Schlag getötete Frösche, selbst abgetrennte Schenkel verschmäht sie nicht. Die Kreuzottern, an welchen vorstehende Beobachtungen gemacht wurden, fraßen nur am Tage; nachts lagen sie versteckt unter Moos und Baumrinden. Einer anderen halbwüchsigen Kreuzotter, welche sich im Besitze desselben Freundes befand, hatten wir die Giftzähne ausgezogen. Nach drei Tagen waren diese jedoch schon durch neue ersetzt. Wir schnitten daher die Giftzähne samt den Taschen aus, welches Verfahren das Ergebnis zur Folge hatte, daß die Zähne der Otter nicht wieder nachwuchsen. Wenigstens ließ sich bei ihrer Untersuchung nach dem im Winter eingetretenen Tode — die Operation hatte im vorhergehenden Frühjahr stattgefunden — keine Spur derselben nachweisen. Das in Rede stehende Exemplar fraß im Laufe des Sommers neun tote Eidechsen, und zwar nur Bergeidechsen, während es Zauneidechsen hartnäckig verschmähte.

[1]) Herr P. de Grijs nämlich. Anm. d. Verf.

Ueberhaupt möchte ich erwähnen, daß die von mir beobachteten Exemplare niemals schwer zur Futterannahme zu bewegen waren, wie solches gewöhnlich von dieser Schlange behauptet wird. Schon drei Tage nach dem Fange konnte ich eine junge Otter Eidechsen verzehren sehen, und Tiere von mittlerer Größe ließen sich bei genügender Sonnenwärme meistens auch sehr bald herbei, Nahrung anzunehmen, so daß ich in dieser Hinsicht keinen Unterschied beispielsweise im Vergleich mit der Ringelnatter wahrnehmen konnte.«

Aus dieser Schilderung geht hervor, daß Dr. Hanau's Ansicht, »es scheine eine Aenderung des Geschmackes infolge andersartiger Lebensbedingungen vorzuliegen«, nicht zutrifft; denn die Ottern waren bisweilen erst wenige Tage in Gefangenschaft, sodaß die neue Lebensweise den Geschmack — wenn dies überhaupt geschieht, was ich bezweifle — in dieser kurzen Zeit unmöglich beeinflussen konnte. Die einzige Erklärung, weshalb jene Ottern Frösche und Eidechsen annahmen, ist die, daß sie es eben aus dem Freileben gewohnt waren.

Daß die de Grijs'schen Kreuzottern, die auch ich fast täglich beobachtet habe, überhaupt Futter annahmen, wird einen Schlangenpfleger nicht Wunder nehmen: sie waren mit der größten Schonung gefangen, behutsam in einem Beutel nach Hause getragen und vorsichtig in ein mit Kies, Moos und Borke ausgestattetes und der Sonne zugewendetes Terrarium gesetzt worden. In der Art und Weise des Fanges lag der Grund des Erfolges.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897.

Das Jahr 1897, über dessen Verlauf und ziffernmäßiges Ergebnis wir Ihnen heute zu berichten haben, brachte eine Betriebseinnahme von Mk. 212,374.90, denen Mk. 212,080.88 Betriebskosten gegenüberstehen, so daß sich ein Betriebsüberschuß von Mk. 294.02 ergiebt, der vertragsgemäß zur Verfügung der städtischen Behörden steht.

Unter den Einnahmen ist neben einer beträchtlichen Höhe der Abonnements ein weiterer Fortschritt in den Tageseinnahmen zu verzeichnen, der Zeugnis ablegt von der wachsenden Gunst, deren sich unser Institut bei dem Publikum zu erfreuen hat. Zwei Schaustellungen, die der Samoaner und die der Kalmücken, hatten zwar stark unter der wenig günstigen Witterung zu leiden, waren aber trotzdem von zusammen über 40,000 Personen und außerdem noch von nahezu 7000 Schülern besucht. Eine durch die fortschreitenden Verkehrserleichterungen begünstigte Zunahme weist die Besuchsziffer der monatlichen 20 Pfg.-Vormittage auf, die im vorigen Jahre 52,243 betrug.

Die Einnahme für Nutzen am Wein- und Bier-Konsum, für Pacht, Miete und Verschiedenes entsprachen den im Voranschlag ausgedrückten Erwartungen.

Von den Ausgabeposten erfuhr die für Fütterung gegen das Vorjahr eine beträchtliche Erhöhung, die als eine Folge des vermehrten Tierbestandes zu betrachten ist. Die etwa 10% betragende Mehraufwendung für Musik entspricht der in unserem vorjährigen Bericht bereits erwähnten Verstärkung unserer Kapelle.

Die übrigen Ausgaben bewegten sich in den hergebrachten Grenzen mit denjenigen Schwankungen, die, durch wechselnde Notwendigkeiten hervorgerufen, da eine Erhöhung bedingen, dort eine Ersparnis gestatten.

Eine große Ausgabe entstand uns durch die als unaufschiebbar erkannte Erneuerung unseres großen Saales, die im Frühjahr geplant und im Sommer durchgeführt wurde. Wir wissen es denjenigen Dank, die mit praktischen Vorschlägen aus der beabsichtigten Neuherrichtung einen Umbau werden ließen, zu dem wir mit Freude unsere Zustimmung gaben. Das im September vollendete Werk verdanken wir in der Entstehung sowohl als in der so überaus schönen Ausführung der künstlerischen Initiative und der leitenden Sorgfalt des Architekten, Malers und Glasmalers Herrn Albert Lüthi; und dem thatkräftigen Eingreifen der Firma Philipp Holzmann & Co., wie der förderlichen Thätigkeit des Herrrn Ludwig Grüder mit seiner Malerschar ist es zuzuschreiben, daß in der Zeit von nicht ganz drei Monaten die umfangreiche Arbeit bewältigt wurde. Wir glauben, und die Zustimmung von allen Seiten bestätigt es, daß es gelungen ist, unseren seit seiner Erbauung etwas veralteten Saal in eine Festhalle umzuschaffen, die mit ihrer 740 Quadratmeter großen benutzbaren Fläche als weitaus größter Saal in Frankfurt für alle großen Vereinigungen den zweckdienlichsten Raum bietet.

Die schöne Ausstattung, der Wegfall des früheren niedrigeren Anhangs, die mit Gasglühlicht bewirkte gute Beleuchtung, und nicht zum mindesten auch die Verlegung des Musikpodiums auf eine den weiten Raum beherrschende und den Konnex mit dem Publikum vermittelnde Stelle haben eine Einheitlichkeit herbeigeführt, die bei aller räumlichen Ausdehnung den Besuchern das Gefühl der Behaglichkeit sichert.

Die Herstellungskosten konnten der durch den Voranschlag begrenzten vorjährigen Betriebsrechnung nicht aufgebürdet werden, dieselben werden vielmehr auf die Budgets der nächsten Jahre verteilt.

Das Jahr 1897 trug die aus Veranlassung des Umbaues entstandenen Nebenkosten, durch deren Aufwendung der Zustand des Hauses und seiner Einrichtungen wesentliche Verbesserungen erfuhr.

In Beziehung zu unserem Institut ist im vergangenen Jahr eine Kasse getreten, die auf Anregung unseres verstorbenen Aufsichtsrats-Mitglieds Herrn Jakob Steyert vom Ostendverein ins Leben gerufen und zuerst von diesem mit Beiträgen aus Festüberschüssen bedacht wurde. Die Kasse bezweckt in außergewöhnlichen Fällen die Unterstützung von Angestellten des Zoologischen Gartens, soweit sie ein die Summe von M. 2000 nicht übersteigendes Jahreseinkommen beziehen, sowie der Angehörigen und Hinterbliebenen solcher Angestellten. Sie wird von einem Vorstand verwaltet, der aus Mitgliedern des Ostendvereins und unserer Verwaltung zusammengesetzt ist. Der jährliche Kassenbericht ist statutengemäß unserem Aufsichtsrat zur Prüfung vorzulegen und mit unserem Geschäftsbericht zu veröffentlichen.

Wir benutzen gern die Gelegenheit, denen, die bei der Schaffung dieser Einrichtung mitgewirkt haben, hiermit öffentlich unseren Dank auszusprechen.

Mit Zustimmung der städtischen Behörden konnten wir dieser Kasse die Betriebsüberschüsse des Gartens von 1895 mit M. 510.01 und 1896 mit M. 2,054.44 zuweisen. Der Ostendverein wandte ihr im Jahr 1897 M. 2,236.49 zu, von privater Seite flossen M. 466.30 in die Kasse und M. 103.56 wurden bereits an Zinsen eingenommen, so daß eine Gesammt-Einnahme von M. 5,370.80 erwachsen ist, wovon M. 3,564.45 als Grundstock festgelegt und M. 1,806.35 zur Verfügung des Vorstands gestellt wurden. An Unterstützungen wurden 1897 M. 560 verausgabt, die Kasse trat also mit einem Dispositionsfonds von M. 1,246.35 (neben dem genannten Grundstock) in das neue Jahr ein. Der Grundstock und das vom Dispositionsfonds zunächst Entbehrliche sind bei der Frankfurter Sparkasse zinstragend angelegt.

Sie werden, wie wir, freudig das Bestehen dieser Kasse begrüßen, die berufen ist, den durch die Verhältnisse gebotenen Mangel einer Pensions- und Unterstützungskasse der Gesellschaft nach Möglichkeit zu ersetzen. Wir können nur wünschen und bitten, daß ihr von allen Seiten recht viele Beiträge zufließen mögen.

Hinsichtlich des Tierbestandes können wir feststellen, — und die beigegebene Tabelle beweist das zahlenmäßig, — daß das seit mehreren Jahren ersichtliche, stetige Anwachsen auch während des Jahres 1897 angehalten hat. Nachdem im Vorjahre die im Garten noch nie vertreten gewesenen Riesentiere, Nashorn und Nilpferd, erworben waren, beschäftigte sich das Institut im letzten Jahre vorzugsweise mit der Anschaffung von Seltenheiten oder im Aussterben begriffener Tierarten. Ein neuholländischer Ameisenigel, das be-

kannte Eier legende Säugetier Australiens, das man noch wenige Jahre zuvor auf dem Kontinente nur als Präparat kannte, wurde in einem stattlichen Exemplar angekauft und ist noch heute der Hauptanziehungspunkt für alle wissenschaftlich gebildeten Besucher des Gartens. Die Zahl der im Institut gehaltenen Vögel ist von 926 auf 1132 gestiegen, und in der während der Sommermonate ausgestellten Reptiliensammlung waren hervorragend viele Arten, die der Garten zum ersten Male seit seiner Eröffnung beherbergte. Das Aquarium war, so lange die Jahreszeit die Zufuhr an Tieren und damit die Ausfüllung der unausbleiblichen Lücken erlaubte, gut besetzt, und wie dies von seiten des Publikums gewürdigt wurde, zeigte das Wachsen der Einnahmen im vergangenen Sommer.

Mit dieser Vermehrung der Tiere stieg auch der effektive Wert der Sammlung in diesem einen Jahre um mehr als M. 6000, so daß trotz der infolge des Älterwerdens der Tiere notwendigen Herabsetzung der Inventurwert auf M. 107,482 stieg, während er noch zu Anfang des Jahres 1897 M. 101,020 und zu Anfang 1896 nur M. 82,435 betragen hatte.

Unter den Verlusten steht die Beseitigung des alten Löwen »Nero« oben an, die weniger in finanzieller als in anderer Hinsicht von Bedeutung war. Das alte Tier, das bald 20 Jahre dem Garten angehörte, war der Bevölkerung unserer Stadt eine liebe Jugenderinnerung. Träge und zahnlos, wie es im letzten Jahr wurde, wäre es sich selbst zur Last geworden, und um das unschöne Bild eines auf Stroh liegenden Löwen nicht lange den Besuchern vor Augen zu führen, wurde der sonst immer noch schöne Löwe am 8. November erschossen, nachdem für einen prächtigen Nachfolger gesorgt war.

Außer diesem Löwen starben an größeren Tieren nur noch ein Yak und ein Zebra (beide im Gebären) und ein Büffel (an einem jedenfalls schon vor langer Zeit verschlungenen Zimmermannsnagel). Die Verluste waren somit unbedeutend. Eingehenderes über die Bewegung im Tierbestand zeigt die beigegebene Tabelle.

Wie in jedem Jahre, so sind auch in diesem dem Garten namhafte und recht willkommene Geschenke zugegangen, für die wir den gütigen Spendern an dieser Stelle nochmals unsern besten Dank sagen. Es wurden geschenkt: Diverse Affen von den Herren S. Franck und Lejeune (hier), S. Schmidt (Bern) und Wiegand (Wiesbaden). Zwei prächtige Wüstenfenneks aus der Sahara verdankt der Garten der Güte Ihrer großherzoglichen Hoheit der Frau Prinzessin von Battenberg. Eine schöne Wildkatze schenkte Herr Dr. C. Schmidt-

Polex; ein Dachs wurde geschenkt von Herrn Hugo Elsaß (Hanau), ferner diverse Marder und Iltis etc. von Herrn Willmann u. a. Herr E. Schenck (Weissenburg i./E.) schenkte eine Angorakatze und Herr Glücklich (hier) einige Seidenhasen; Herr Gg. Löhnholdt (hier) eine Anzahl Eichhörnchen, worunter die schöne schwarze Varietät.

Die Vogelsammlung erhielt als große Seltenheit einen Tölpel geschenkt von Herrn Siebert (Bremerhaven), der verhältnismäßig lange aushielt; ferner diverse Tauben von den Herren Kiel, Prinz und Weydt (hier). Herr Ludw. Kuhlmann schenkte eine große Zahl deutscher und Herr Droeser (Nieder-Eschbach) eine Suite deutscher und exotischer Vögel. Einzelne ausländische, kleinere Vögel wurden geschenkt von den Herren Freudenberg und Weber (hier), einzelne deutsche von den Herren Bete (Offenbach), Keller (Oggersheim), Livingstone, May und Kahn (hier), Scheidel (Weilbach), Maull (Flörsheim), Kohl (hier) und Schäfer (Bonames), Müller, Dr. Vogt und Windecker (hier). 2 Hornperlhühner brachte Herr C. Nolte vom Kilima Ndscharo mit, und Papageien schenkten die Herren Bergmann und Jansen (hier), Konsul Sarg (Darmstadt) und Mulser (Bozen). — Die an sich schon gut besetzte Sammlung deutscher Raubvögel erhielt willkommenen Zuwachs durch Geschenke der Herren H. Bauer, Prof. Edinger, Fr. Thieme, Lindheimer, Schäfer und Kaufmann (hier), Amtsger.-Rat Düssel (Wiesbaden), Verwalter Schneider (Oranienstein) u. a. Herr C. Th. Schäfer (hier) schenkte zwei junge Alligatoren; diverse deutsche Schlangen erhielt der Garten von den Herren Oberlehrer Lang, Th. Ellinger, und Schildkröten von Herrn Schäfer, L. May etc.

Die Einnahme für verkaufte Tiere und Kadaver und die aus dem Tierfonds zugewendeten Baargeschenken belief sich auf M. 4,846.38, während zur Ergänzung und Vermehrung des Tierbestandes M. 15,182.12 verausgabt wurden.

Das Aquarium brachte einen Überschuß der besonderen Einnahmen über die für dasselbe aufgewendeten Kosten von rund M. 1600 gegen M. 1400 im Vorjahr. Auch in diesem Betriebszweig haben wir sachliche Fortschritte zu verzeichnen in der durch häufigere Zufuhr natürlichen Seewassers herbeigeführten längeren Lebensdauer der Tiere, die eine gleichmäßige und ständig gute Besetzung ermöglicht, wie sie im Binnenlande nur schwer zu erreichen ist.

Es erübrigt uns noch des flotten Wirtschaftsbetriebes zu gedenken, der durch die erfolgreichen Bestrebungen unseres tüchtigen Restaurateurs in allen Kreisen Anerkennung findet und bei ausgiebiger Befriedigung der Gäste eines stetig wachsenden Zuspruchs sicher ist.

Wenn wir so auf ein förderliches Betriebsjahr zurückblicken können, verhehlen wir uns nicht, daß es unausgesetzter Thätigkeit und Fürsorge bedarf, um den mit der Frequenz des Gartens wachsenden Ansprüchen zu genügen. Wir werden das unsrige thun, um die erfreuliche Weiterentwickelung des Instituts zu fördern, und rechnen dabei auf die Mitwirkung unserer Aktionäre und der Frankfurter Bürgerschaft.

Übersicht

über die Veränderungen im Tierbestande während des Jahres 1897.

Bezeichnung der Tiergruppen.	Zahl der am 1. Januar 1897 vorhandenen Exemplare.	Wert.	Zugang durch Ankauf, Geschenke und Aufzucht.	Abgang durch Verkauf, Tausch od. Tod.	Zahl der am 31. Dezbr. 1897 vorhandenen Exemplare.	Wert.
		M.				M.
A. Säugetiere.						
1. Affen	48	2,273	85	51	82	2,747
2. Halbaffen und Fledermäuse	23	745	8	2	29	925
3. Katzenartige Raubtiere	25	13,740	10	6	29	14,660
4. Marder und Viverren	33	930	21	19	35	1,163
5. Hyänen u. hundeartige Raubtiere	22	1,410	5	6	21	1,488
6. Bären	18	3,410	6	6	18	1,390
7. Einhufer und Dickhäuter	18	35,910	4	7	15	38,340
8. Antilopen	19	9,670	5	2	22	10,200
9. Rinder	18	4,380	3	3	18	4,050
10. Kamelartige Wiederkäuer	13	4,300	3	3	13	4,570
11. Hirsche	36	3,370	16	10	42	3,640
12. Schafe und Ziegen	47	1,436	22	17	52	1,680
13. Nagetiere	172	1,041	113	105	180	1,009
14. Zahnarme und Insektenfresser	12	492	6	10	8	946
15. Beutel- und Kloakentiere	13	1,000	10	5	18	1,370
B. Vögel.						
1. Singvögel	280	1,701	347	213	414	1,797
2. Krähen	27	400	18	11	34	528
3. Picarien	13	141	10	1	22	453
4. Papageien	66	1,311	43	32	77	1,536
5. Geier und Falken	54	2,600	21	19	56	2,604
6. Eulen	22	675	10	8	24	644
7. Hühner und Fasanen	75	1,723	17	41	51	2,158
8. Tauben	39	205	37	23	53	384
9. Sumpf- und Stelzvögel	201	1,301	136	194	143	1,769
10. Schwimmvögel	143	1,565	81	46	178	2,011
11. Strauße und Kiwis	6	1,200	1	2	5	1,200
C. Reptilien und Amphibien	179	4,091	64	134	109	4,220
	1622	101,020	1102	976	1748	107,482

Betriebs-Rechnung des Zoologischen Gartens vom Jahre 1897.

Einnahmen.	M.	Pf.
1. Abonnements:		
1237 Aktionär-Familien zu durchschnittlich M. 18. 80 Pf. . .	23,266.	—
233 Einzel-Aktionäre zu M. 8. —	1,864.	—
1444 Familien-Abonnements zu durchschnittl. M. 29.70 Pf.	42,891.	—
711 Einzel-Abonnements zu M. 12. — . . .	8,532.	—
159 Pensionär- und Monats-Abonnements .	973.	—
	77,526.	—
2. Tageskarten:		
a. Gartenbesucher		
96,705 Personen zu vollem Eintrittspreis.		
101,320 Personen zu ermäßigtem Eintrittspreis.		
4,744 Schüler.		
202,769 Personen M. 127,064.70		
b. Schaustellungsbesucher		
46,891 Personen M. 9,771.20 Pf.		
M. 136,835.90 Pf.		
ab: Kosten besonderer Veranstaltungen und Einnahme-Anteile . . . „ 35,593.71 „	101,242.	19
3. Wein- und Bier-Nutzen .	8,275.	44
4. Pacht	5,080.	—
5. Vermietungen	4,499.	—
6. Verschiedenes	2,170.	80
7. Zinsen	1,953.	50
8. Aquarium	6,781.	49
9. Tiere und Geschenke . .	4,846.	38
	212,374.90	

Ausgaben.	M.	Pf.
1. Gehalte	38,289.	62
2. Fütterung	49,489.	19
3. Musik	44,183.	—
4. Heizung u. Beleuchtung	9,054.	28
5. Wasserversorgung . .	8,075.	47
6. Garten-Unterhaltung .	7,155.	36
7. Bau-Unterhaltung . . .	19,728.	32
8. Druckkosten	2,752.	69
9. Insertionen	1,965.	54
10. Livree	1,174.	75
11. Versicherung	2,000.	29
12. Allgemeine Unkosten .	7,383.	20
13. Unterstützungen . . .	456.	—
14. Aquarium	5,191.	05
15. Tiere	15,182.	12
	212,080.	88
Überschuß	294.	02
	212,374.	90

Gewinn- und Verlust-Conto vom Jahre 1897.

Soll:	M.	Pf.
Saldo am 1. Januar . . .	583,552.	33
Überweisung an die Unterstützungskasse . . .	2,054.	44
(Betriebs-Überschuß von 1896)		
3½% Zinsen der Prioritäts-Schuld von M. 1,343,900	47,036.	50
	632,643.	27

Haben:	M.	Pf.
Abschreibung geschenkter Prioritätsaktien . . .	16,650.	—
Abschreibung verjährter Zinscoupons	15.	75
Betriebs-Ueberschuss. . .	294.	02
Saldo am 31. Dezember. .	615,683.	50
	632,643.	27

Bilanz vom 31. Dezember 1897.

Aktiva.	M.	Pf.	*Passiva.*	M.	Pf.
Tiere	70,250.	—	Aktien-Kapital	1,260,000.	—
Gebäude	2,165,000.	—	Prioritäts-Aktien . . .	171,600.	—
Park	145,000.	—	Prioritäts-Obligationen:		
Aquarium (Tiere, Seewasser, Scheiben) . .	2,000.	—	A. Schuldverschreibungen in Umlauf	993,900.	—
Pflanzen	5,000.	—	B. Darlehen der Stadt .	350,000.	—
Mobilien	266,921.	50	Zinsen-Guthaben d. Stadt.	523,269.	58
Käfige	1,000.	—	Aquarium-Reserve . . .	2,000.	—
Musikalien	1,500.	—	Zinsen-Vortrag	18,814.	25
Bibliothek	500.	—	Abonnenten für 1898 . .	26,756.	—
Vorräte (Futter, Kohlen etc.)	2,403.	13	1 Creditor	25,000.	—
Vorversicherung	2,720.	34			
Lawn-Tennis-Einrichtung	1,070.	—			
Effekten	30,982.	75			
Frankfurter Bank . . .	2,059.	14			
Kassenbestand	8,300.	67			
1 Debitor	948.	80			
Gewinn- und Verlust-Conto	615,683.	50			
	3,371,339.	83		3,371,339.	83

Kleinere Mitteilungen.

Wie lernen die Bären tanzen? In allen Büchern, von den Schulnaturgeschichten bis zu den gelehrtesten wissenschaftlichen Werken, findet man bei Besprechung des Bären die Angabe, daß er »auf heißen Platten« zum Tanzen abgerichtet werde. Kritiklos wird dies Märchen geglaubt und weiter erzählt. Wer aber die armen spanischen, slowakischen oder rumänischen Bärenführer und ihre Lebenshaltung kennt, wird mit Verwunderung fragen dürfen, woher diese Leute wohl die großen Eisenplatten bekommen mögen, die zur Abrichtung ihrer Bären dienen sollen? In Wahrheit lehren sie ihren Bären das Tanzen auf eine viel einfachere Weise und ohne alle Instrumente, wie jeder sehen kann, der nur einmal dies Schauspiel beobachtet. Warum, fragte ich mich, geht denn der Bär immer rückwärts, warum dreht er sich dabei niemals nach vorwärts? Wenn er das Tanzen auf einer heißen Platte gelernt hätte, würde man annehmen dürfen, daß es ebensoviel vorwärtsgehende Tanzbären geben müsse wie rückwärtstanzende. Vorwärtsgehende Bären aber giebt es nicht. Die Sache ist im höchsten Grade einfach. Der Führer hebt den Strick, an dem der Nasenring des Tieres befestigt ist, und zwingt den Bären dadurch, sich auf die Hinterpranken zu stellen. Nun tritt der Mann dem Tiere kräftig auf eine dieser Pranken, und der Bär zieht die getretene Pfote nach hinten. Darauf wiederholt der Bärenführer das Treten an dem anderen Fuße und so fort, und der Bär lernt sehr schnell, seine gefährdeten Hinterpranken aus dem Bereiche der Fußtritte seines Peinigers zu ziehen. So lernt der Bär Schritt für Schritt nach rückwärts zu gehen und sich zu drehen und wird dabei häufig noch unterstützt durch den Vorderarm des Mannes, der, um das Zurücksinken seines Tänzers auf die vier Füße zu verhindern, ab und zu seinen Ellenbogen unter das Kinn des Tieres stützt, und so namentlich dem noch jungen und täppischen Anfänger das Aufrechtstehen erleichtert. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

O. E. E. in H. Besten Dank für die Notiz, die ich gern nochmals zum Abdruck gebracht habe. — P. de G. und H. K. in H., C. G. in M. (Russland), Dr. A. St. in W. (Oesterreich), E. M. K. in F. und Dr. Sch. in N. Gerne angenommen. — H. S. und A. K. in N. Die beiden Arbeiten kommen schon in die nächste Nummer. — Dr. L. H. in B. Da ich sehe, dass Herr C. den mir von Ihnen zum Abdruck übermittelten Brief bereits anderwärts veröffentlicht hat, muß ich von einer Reproduktion Abstand nehmen, obgleich er bereits gesetzt war. — Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Bringe ich als briefliche Mitteilung.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 16–22.

Zoological Society of London. Bericht vom 19. April u. 3. u. 17. Mai 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band No. 30—36.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 557—559.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 5—6.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. 1898. No. 6. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 16–18.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2365–2371.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 5—6.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 14—17. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.–

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 3—4.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1898, No. IX–XII.

Chicago Academy of Sciences. 39. Ann. Report for the year 1896. Chicago 1897 und Bulletin No. 1 (W. W. Calkins, Lichen-Flora of Chicago) of the Geol. and Nat. Hist. Survey. Chicago 1896, 8°.

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (Rep. Argentina). Bd. 15, Heft 4a. Buenos Aires 1897.

Ch. Janet, Les Fourmis, Paris 1896, 8°. und Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles, Notes 9 et 10, Paris 1897, 4° et Notes 12 et 13, Limoges 1895 et 1897, 8°.

Dr. Ad. Fritze, Die Gattung *Helomoia*. Sep.-Abdr. Jena 1898. p. 235—282, Taf. 16.

Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897. Basel 1898.

E. Spandel, Die zeitliche Entwickelung der Seewalzen. Sep.-Abdr. Nürnberg 1898.

Report of the Council of the Zoological Society of London for 1897. London 1898, Taylor & Francis. 8°.

Dr. Ed. Hahn, Die Transporttiere in ihrer Verbreitung und in ihrer Abhängigkeit von geographischen Bedingungen. Sep.-Abdr. Berlin 1897 (1898). 8°. 16 pgg.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 1. Graz 1898.

Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Dolezal. Saar (Mähren), 1898. Jahrg. 7, No. 2.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1898. Jahrg. 9, Heft 2–3.

Das Schopfhuhn *(Opisthocomus cristatus)*. Eine ornithologische Studie von Dir. Dr. E. A. Goeldi. Sep.-Abdr. Hirzel 1898. 16 pgg.

Dr. Ed. Hahn, Wie setzt sich der Bestand der Kulturpflanzen zusammen? Sep.-Abdr. Lübeck 1897 (1898). 4°. 7 pgg.

Dr. F. Helm, Aus der 22. Jahresversammlung d. Deutsch. Ornitholog. Gesellschaft in Dresden v. 28.—30. Mai 1897. Sep.-Abdr. Dresden 1898. Fol. 8 pgg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 8. **XXXIX. Jahrgang.** **August 1898.**

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs in Hamburg. (Fortsetzung.) — Der Kohlkrabe bei Hamburg; von H. Krohn in Hamburg. — Der Maikäfer; von Dr. C. Müller in Potsdam. — Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1897. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

(Fortsetzung.)

Cemophora coccinea. Eine Schlange dieser Art wurde mir von P. Nitsche unter der Bezeichnung *Coronella doliata* zugesandt, mit welcher letzteren sie in der Färbung einige Ähnlichkeit hat. Durch die stark vorspringende, kegelförmig zugespitzte Schnauze ist sie indessen auf den ersten Blick zu unterscheiden, ganz abgesehen von den Abweichungen in der Beschilderung des Kopfes. Die Schlange lebte bei mir nur ein paar Monate und nahm während dieser Zeit keine Nahrung zu sich. Das Tier grub sich gern in lockere Erde ein, und es deutet auch schon die spitze Wühlschnauze darauf hin, daß diese Art vorzugsweise unterirdisch lebt. Möglicherweise ist die auffallende Färbung dieser Schlange als Mimicry aufzufassen.

Coluber guttatus. Diese schöne Schlange, die einige Ähnlichkeit mit *Coluber leopardinus* besitzt, habe ich ebenfalls nur in einem einzigen Exemplare besessen, das drei Monate nach Erhalt, ohne Nahrung angenommen zu haben, starb. Eine Krankheit war nicht festzustellen, doch zeigte sich nach dem Einlegen in Spiritus auf dem Bauche ein grünlicher Fleck. Das Tier hatte also wahrscheinlich

beim Fange oder, ehe es in meinen Besitz gelangte, durch Druck oder Stoß innerlich Verletzungen erlitten.

Contia vernalis. Diese äußerst schlank gebaute, oberseits einfarbig grüne Schlange beobachtete ich zu wiederholten Malen. Einige Exemplare lebten bei mir über sechs Monate; es war jedoch keines zur Futteraufnahme zu bewegen, obwohl ich ihnen ganz junge Lacerten und Frösche vorsetzte. Was den Tieren in ihrer Heimat zur Nahrung dient, ist mir nicht bekannt. Die Art klettert gern und hielt sich bei mir vorzugsweise im Gezweig im höchsten Teile des Käfigs auf. Ob sie aber in der Freiheit ebenfalls im Gebüsch und auf Bäumen lebt oder auf Wiesen — der Name »grass-snake« spricht dafür — ist mir nicht bekannt. Die zarten Tiere erfordern in der Gefangenschaft eine sorgfältige Behandlung und sind jedenfalls nicht so ganz leicht zu acclimatisieren.

Tropidonotus fasciatus var. *sipedon.* Eine Wassernatter von sehr gedrungenem Körperbau. Die Kopfform erinnert an die der Würfel- und Vipernatter, da die Kopfseiten (wie bei allen früher unter dem Gattungsnamen *Nerodia* vereinigten Arten) schräg abfallen. Die Färbung ist nicht besonders ansprechend, und die Zeichnung tritt nur dann schärfer hervor, wenn das Tier im Wasser liegt. Ich hielt ein Exemplar vom Oktober 1895 bis April 1897. Am 25. April 1896 maß die abgestreifte Haut 49 cm, am 3. Januar 1897 81 cm, das Tier ist also sehr schnell gewachsen. Ein ähnlich schnelles Wachstum zeigte von meinen Gefangenen nur *Heterodon platyrhinus*, während andere Arten in gleich langen Zeiträumen absolut kein Längenwachstum erkennen ließen und höchstens etwas an Korpulenz gewannen. Die Schlange fraß bei mir Fische und Frösche; Fleisch verdaute sie nicht. Lacerten ließ sie gänzlich unbeachtet. Ich notierte Häutungen am 24. Januar, 12. März, 25. April, 24. Juli, 11. September, 4. und 21. November, 13. Dezember 1896, 3. Januar und 27. Februar 1897, also in einem Jahre die hohe Zahl von acht Häutungen. Auffallend ist der kurze Zwischenraum von nur 17 Tagen zwischen den beiden Häutungen im November. Am 18. April 1897 wurde die Schlange von *Coronella getula* verzehrt.

Abastor erythrogrammus. Eine hübsch gefärbte Schlange mit äußerst glatt anliegenden, ungekielten Schuppen, die das Tier wie poliert erscheinen lassen. Über das Freileben der Art ist mir nichts bekannt; ich vermute, daß sie eine vorzugsweise unterirdische Lebensweise führt. Eigentümlich ist die ganz dunkle Färbung der Iris, die im Leben die Pupille des Tieres nicht erkennen läßt. Das ganze

Auge ist einfarbig schwarz. Da die Augen überhaupt nur mäßig entwickelt und fast gar nicht gewölbt sind, so hat man auf den ersten Anblick Mühe, sie überhaupt zu entdecken. Von den beiden Exemplaren, die ich hielt, nahm keines Nahrung an. Das größere Stück lebte etwa drei Monate, ohne sich zu häuten, und starb nach Ablauf dieser Zeit ohne erkennbare Krankheit. Ein ganz junges Tier kam leider dadurch ums Leben, daß es sich durch einen schmalen Spalt im Boden des Terrariums zwängte, auf den Heizkörper fiel und verbrannte.

Heterodon platyrhinus. Diese Schlange wird ein Nichtkenner leicht für eine Giftschlange zu halten geneigt sein. Der breite, abgesetzte Kopf mit spitzer, etwas aufgeworfener Schnauze, der gedrungene, in der Mitte stark verdickte Leib und der kurze Schwanz geben ihr das Ansehen einer Viper. Auch die etwas vorspringenden Supraorbitalschilder erinnern an eine solche. Mit der Viper hat *Heterodon* ferner das gemein, daß er den ganzen Körper durch Horizontalstellen der Rippen vollständig abflachen kann und dann doppelt so breit erscheint wie gewöhnlich. Während *Vipera berus* diese Stellung vorzugsweise beim Sich-sonnen einnimmt, damit recht viele Strahlen des belebenden Gestirns ihren wärmebedürftigen Körper treffen, ist bei *Heterodon* dieses Plattmachen des Körpers ein Ausdruck zorniger Erregung. Ich beobachtete diese Eigenart nur bei Tieren, die noch nicht eingewöhnt waren, oder wenn sie plötzlich erschreckt wurden. Zuweilen geschah es auch, daß die Tiere nur den Hals, resp. Vorderleib zu einer platten Scheibe erweiterten, dergestalt eine *Naja* nachahmend. Wenn ich nicht irre, ist der Volksname für die Schlange in Nordamerika »spreading adder«, worin also der erwähnten Eigentümlichkeit Rechnung getragen ist. Ob *Heterodon* eine in seinem Verbreitungsgebiet vorkommende Giftschlange nachahmt, ist mir nicht bekannt. Die Art variiert sehr in der Grundfarbe; dagegen ist die Form der Zeichnung ziemlich konstant. Ich hielt braune, ziegelrote, blaßrote und ganz schwarze Exemplare. Bei letzteren ist eine Zeichnung nur dann erkennbar, wenn die Tiere infolge von Nahrungsaufnahme angeschwollen sind und die Interstitialhaut sichtbar wird. *Heterodon* ist ganz außerordentlich gefräßig. Rachen und Schlund sind enorm ausdehnungsfähig. Tiere von Mittelgröße — etwa 50 cm lang — verschlingen mit Leichtigkeit ausgewachsene *Rana esculenta.* Frösche und Kröten scheinen ihre ausschließliche Nahrung zu bilden. Ein ausgewachsener *Heterodon* nimmt 8—10 vollwüchsige *Rana esculenta* zu einer Mahlzeit. Rohes Fleisch scheint die Art nicht gut

verdauen zu können; wenigstens würgten es meine Gefangenen meistens wieder aus. Trotzdem beißen die Schlangen sofort auf ein Stück vorgehaltenes Fleisch ein, wenn dies vorher mit einem Frosch in Berührung gebracht worden ist, ein Beweis dafür, daß die Tiere sich ganz von ihrem Zungensinn leiten und verleiten lassen.

Geschieht es, daß *Heterodon* gleichzeitig mit einer anderen Schlange den gleichen Frosch erwischt, so muß fast immer die letztere die Innenansicht von *Heterodon* kennen lernen, denn dessen breite Kiefer mit den scharfen Hakenzähnen schieben sich über alles hinweg und lassen nichts los, was sie einmal erfaßt haben. So haben bei mir *Tropidonotus ordinatus* und *natrix* und *Leptodira* ihren Eigensinn, einen Frosch, auf den *Heterodon* reflektierte, nicht fahren lassen zu wollen, mit einer derartigen Verschlingungsprozedur büßen müssen. Da aber alle drei Schlangen für Speiseröhre und Magen des *Heterodon* viel zu lang waren, so wurden sie binnen kurzem, ohne weiter Schaden genommen zu haben, wieder ausgespieen, nachdem sie das Streitobjekt im Magen des *Heterodon* zurückgelassen hatten. *Heterodon* ist plump und faul. Die Schlange muß schon sehr hungrig sein, um auf Frösche Jagd zu machen; meistens wartet sie ruhig, bis das Tier ihr direkt auf den Leib springt, und erfaßt es dann mit einer plötzlichen Wendung. Versteht sie sich einmal dazu den Boden des Terrariums zu verlassen, um im Gezweige zu klettern, so gewährt sie einen Anblick größter Unbeholfenheit. Nicht selten geschieht es, daß sie von der Spitze des Kletterbaums mit großem Gepolter herunterfällt. Auch darin stimmt *Heterodon* mit *Vipera berus* überein, daß er sich wie letztere beim Kriechen auf glattem Boden nicht durch kontinuierliche Windungen fortbewegt, sondern abwechselnd die Muskeln des Vorder- und des Hinterleibes in Aktion treten läßt. Man muß eine Kreuzotter auf glatter Unterlage, etwa auf dem Zimmer-Fußboden, haben kriechen sehen, um zu wissen, was hier gemeint ist.

Ein schwarzgefärbter *Heterodon*, den ich vom 24. Dezember 1895 bis zum 27. Februar 1897 hielt, maß am 19. Juni 1896 68 cm. Am 17. Dezember 1896 war das Tier auf 85 cm gewachsen. Beide Maße beziehen sich auf die abgestreifte Epidermis. Während der Dauer der Gefangenschaft fraß die Schlange 83 meistens ausgewachsene *Rana esculenta* und *temporaria*, sowie einige *Molge cristata* und *vulgaris*. Häutungen notierte ich am 1. Februar, 2. März, 19. Juni und 17. Dezember 1896. Das Tier starb wahrscheinlich an dem Umstande, daß ein unverdauter Froschschenkel-Knochen, den

es auswürgen wollte, sich in der Speiseröhre festsetzte und Erstickung herbeiführte. Ein zweites Exemplar von roter, bezw. rotbrauner Grundfärbung mit schwarzer Zeichnung erhielt ich am 31. Mai 1896. Das Tier ist noch in meinem Besitz. Häutungen bei diesem Exemplare fanden statt am 11. Juli, 9. August, 5. Dezember 1896 und 30. August 1897. Am 9. August 1896 maß die abgestreifte Haut 45 cm, am 30. August 1897 65 cm. Das Wachstum dieser Art geht also verhältnismäßig schnell von statten.

Coelopeltis lacertina. Eine hochinteressante, lebhafte Schlange, die sehr für die Haltung in Terrarien zu empfehlen ist. Obgleich die Art, wie bekannt, im Anfang äußerst scheu und bissig ist, wird sie doch, wenn man sie sanft behandelt und nicht neckt und quält, sehr bald zahm. Ehe die Art eingewöhnt ist, verweigert sie meistens die Nahrung, und die geringste Beunruhigung genügt, um sie in heftigen Zorn zu versetzen. Dabei zischt sie laut, indem sie heftig die Luft einzieht und wieder ausstößt. Es genügt aber, das Tier einige Male in die Hand zu nehmen, ohne es hart anzufassen, um es die Grundlosigkeit seines Zornes einsehen zu lassen. Hat sich die Scheu einmal gelegt, so geht die Art auch bald ans Futter. Die verhältnismäßig großen Augen der Schlange deuten auf gut entwickelten Gesichtssinn und lebhaften Charakter. Während viele andere Schlangenarten mit weniger gutem Sehvermögen ihre Beute erst bezüngeln und sich somit durch ihren Zungensinn leiten lassen, erkennt *Coelopeltis* ihre Beute schon aus ziemlicher Entfernung, sofern diese sich bewegt, und stürzt sich mit ziemlicher Sicherheit darauf. *Coelopeltis* gehört entschieden zu den intelligenteren ihres Geschlechtes. Wenn sie im Käfig umherkriecht, richtet sie häufig den Vorderteil des Körpers kerzengerade in die Höhe, um Umschau zu halten. Der Kopf wird dabei wagrecht gehalten. Ihre Nahrung besteht in Eidechsen und Mäusen; in der Freiheit wird sie wahrscheinlich auch Vögel fressen, sofern sie sich solchen ungesehen bis auf geringe Entfernung nähern kann. Sie packt ihre Beute an irgend einem Teile des Körpers und bringt durch ein paar rasche Bewegungen der Kiefer ihr Opfer so weit nach hinten in den Rachen, daß die ziemlich weit zurückliegenden Furchenzähne in den Körper des Opfers eindringen und das Gift in die Wunde fließen kann. Ist das gepackte Tier besonders groß und kräftig, so schlägt die Schlange auch wohl ein paar Windungen darum, um es an allzu heftigen Bewegungen zu verhindern; eine eigentliche Erdrosselung findet aber nicht statt. Dieses Umschlingen beobachtete ich meistens, wenn die Schlange

eine Maus oder eine *Lacerta viridis* auf dem Boden des Käfigs fing und verzehrte. Lag sie dagegen im Gezweig, und ich ließ sie eine Maus aus meiner Hand nehmen, so hielt sie diese freihängend, ohne sie zu umschlingen, im Maule, in richtiger Erkenntnis, daß ihr das Tier mangels eines Stützpunktes keinen Widerstand bieten konnte. Das Gift hat bei ausgewachsenen *Lacerta viridis*, sowie bei Mäusen, den Tod nach einer oder höchstens zwei Minuten zur Folge. Erst wenn dieser eingetreten ist, giebt sich die Schlange daran, ihre Beute, meist mit dem Kopfe voran, zu verschlingen. Hat *Coelopeltis* eine Maus am Hinterteil des Körpers gepackt, so läßt sie nach eingetretenem Tode das Tier zunächst los, bezüngelt ihr Opfer, sucht dessen Schnauze und beißt hier von neuem an. Wenn *Coelopeltis* im Zorn den Menschen beißt, so dringen nur die soliden Vorderzähne ihres Gebisses in die Wunde, da die Schlange den Kopf sofort nach dem Bisse zurückzuziehen pflegt. Aus diesem Grunde gilt *Coelopeltis* als für den Menschen ungefährlich. Würde die Schlange beim Angriff auf die ihr vorgehaltene Hand ebenso verfahren wie beim Angriff auf ihre Beute, das heißt also, würde sie durch Kaubewegungen einen Druck auf ihre Giftdrüsen ausüben und die Furchenzähne ins Fleisch einschlagen, so ist anzunehmen, daß sehr heftige Erscheinungen von Blutvergiftung, wenn nicht der Tod, auch beim Menschen die Folge ihres Bisses sein würden. Die Vergiftung bei einer Maus nimmt einen viel zu schnellen Verlauf, als daß ich annehmen könnte, daß das nämliche Gift beim Menschen wirkungslos bleiben sollte.

Eine eigentümliche Beobachtung, die ich außer an *Coelopeltis* nur noch an *Psammophis sibilans* und *schokari* gemacht habe, ist die folgende. Zuweilen sah ich, wie die Schlange, mit der Schnauze an den Körperseiten entlang fahrend, ihren Körper abstrich, als wenn sie sich putzen wollte. Sie beginnt damit am Halse, drückt die Schnauze noch unterhalb der untersten Schuppenreihe an den Körper und vollführt einen Strich nach auf- und rückwärts. Auf einen Strich an der rechten Körperseite folgt ein solcher an der linken Seite mit vollkommener Regelmäßigkeit. Der Kopf wird aber dabei nicht gewendet. Hat die Schlange also beispielsweise den Kopf und Hals nach links umgeschlagen, so greift sie beim Streichen an der rechten Körperseite mit dem Kopf über den Rücken hinüber, auch an dieser Seite jedesmal den Kopf ein wenig unter den Bauch schiebend. Bei jedem Strich rückt der Kopf ein wenig vor, dergestalt die ganzen Körperseiten bis zum Schwanze hinunter bestreichend. Die Bedeutung dieses höchst sonderbaren Gebahrens ist mir nicht klar. Als

einen Reinigungsakt kann man es wohl kaum auffassen, da den Schlangen im allgemeinen jeder Reinlichkeitssinn abgeht und ihre oftmaligen Häutungen sie der Sorge der Reinhaltung ihrer Epidermis überheben. Vielleicht würde die Beobachtung dieser Art in ihrer Heimat im Freileben Aufschluß darüber geben können.

Zufolge ihrer Bissigkeit wird *Coelopeltis* wahrscheinlich von den gewerbsmäßigen Reptilienfängern beim Fange meistens schlecht behandelt. Auch dürfte sie wegen ihrer immerhin bedeutenden Gewandtheit und Schnelligkeit ohne Anwendung von Gewaltmaßregeln schwer zu erbeuten sein. Dies ist wohl der Grund, weshalb lebensfähige Exemplare im Handel verhältnismäßig selten vorkommen. Von den Exemplaren, die ich hielt, blieben nur zwei einige Monate lang am Leben. Beide Exemplare starben, trotzdem sie regelmäßig fraßen und sich gut häuteten, ganz plötzlich, ohne daß Anzeichen einer Krankheit vorhergingen. Eines der Tiere hielt ich vom 27. 4. bis 10. 8. 96. Während dieser Zeit fraß die Schlange 22 *Lacerta*, meistens *muralis* und *agilis*. Das zweite Exemplar hielt ich vom 12. 4. 97 bis 26. 6. 97. Es fraß nur Mäuse, vier an der Zahl. Trotz dieser ungünstigen Erfahrungen glaube ich, daß diese Schlange sich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnen läßt, wenn man tadellos gesunde Exemplare erhält. Jedenfalls ist diese Art ein weit dankbareres Beobachtungsobjekt als die meisten der europäischen Arten, die man gewöhnlich bei Terrarienfreunden findet.

Tropidonotus natrix. Es gelang mir ein Exemplar der Varietät *persa*, das seit drei Jahren bei mir in Gefangenschaft lebt, allmählich an Fleischnahrung zu gewöhnen. Anfangs bestrich ich Stücke rohen Fleisches mit einem Frosch, d. h. ich rieb das Stück Fleisch ein paar Mal an einem Frosche. Die Schlange, durch ihren »Zungensinn« irregeleitet, biß in das Fleisch hinein und verschlang es. Gegenwärtig frißt sie rohes Fleisch, auch ohne daß ich es vorher mit Fröschen in Berührung bringe. Die Fleischstücke müssen aber lang und dünn geschnitten sein. Größere, dicke Stücke scheint die Schlange nicht verdauen zu können, da sie nach einigen Tagen wieder ausgebrochen werden.

Coluber leopardinus. Ich habe niemals ein wirklich lebensfähiges Exemplar davon erhalten. Von den sechs Stücken, die ich im Laufe der Jahre in Gefangenschaft hielt, lebte keines über acht Monate. Die, welche ans Futter gingen, fraßen ausschließlich Mäuse.

Eine eigenartige Beobachtung machte ich an einem am 27. 4. 96 erhaltenen Exemplar. Das Tier fraß nicht und spie am 6. 7. 96

drei Eingeweidewürmer von etwa 10 cm Länge aus. Am 12. 7. wurde unter heftigen Würgbewegungen abermals ein solcher Wurm herausbefördert; ein zweiter der sich im Rachen zeigte, wollte anscheinend die Stätte seiner Wirksamkeit nicht verlassen und zog sich wieder zurück. Am 16. 7. starb die Schlange, und die Obduktion ergab im Magen das Vorhandensein von noch weiteren sechs Würmern von gleicher Größe. Die Würmer lebten sämtlich und wurden in verdünnten Alkohol gesetzt. Trotz der starken Verdünnung schrumpften sie in der Konservierungsflüssigkeit stark ein. Es wäre interessant zu wissen, ob die betreffenden Würmer mit Eingeweidewürmern von Mäusen identisch sind oder etwa eine höhere Stufe von solchen darstellen. Es ist dies bislang der einzige Fall, daß ich eine Schlange mit derartig großen Eingeweidewürmern belastet fand. Bei dem äußerst scharfen Magensaft der Schlangen erscheint es mir unerklärlich, daß derartige Schmarotzer durch Futtertiere eingeschleppt werden und unversehrt in den Verdauungskanal gelangen können.

Wenn man wirklich gesunde Exemplare von *leopardinus* erhält, dürfte die Art, analog anderen Colubriden (im engeren Sinne), sich auf Jahre hinaus als haltbar erweisen. Es ist jedenfalls in Bezug auf Farbe und Zeichnung die schönste nicht giftige europäische Schlange. Ihre anfängliche Bissigkeit und Scheu legt sie bei zweckmäßiger Behandlung bald ab. Sonne scheint sie nicht absonderlich zu lieben; wenigstens rollten sich meine Gefangenen meistens an einer schattigen Stelle ihres Käfigs auf und verließen den Platz, wenn ich den Käfig so drehte, daß die Sonnenstrahlen auf sie fallen mußten. Dagegen scheint ihr künstliche Wärme nicht unangenehm zu sein, und sie liegt namentlich nachts gern auf dem erwärmten Boden des Käfigs. Gern legt sie sich auch in den Wassernapf, so daß nur der Kopf daraus hervorragt, und verweilt stundenlang darin, namentlich wenn Zecken im Käfig vorhanden sind, von denen sie, wie alle Schlangen, heftig geplagt wird.

Bei dieser Gelegenheit einige Worte über dieses lästige Ungeziefer. Es ist bekannt, das Lacerten in der Freiheit sehr häufig mit Zecken besetzt angetroffen werden. Diese Blutsauger halten sich meistens hinter den Vorderbeinen in den Achselhöhlen der Eidechsen auf, wo sie von dem Tiere nicht erreicht werden können. Ob die Eidechsenzecke mit der Schlangenzecke einer Art ist, kann ich nicht sagen. Eidechsenzecken sehen meistens hell blaugrau aus, während Schlangenzecken verschieden gefärbt, entweder hellrot oder schwarzrot erscheinen. Möglicherweise ändern sich die Eidechsenzecken im Aus-

sehen, wenn sie auf Schlangen schmarotzen. Die Anwesenheit von Schlangenzecken im Käfig bemerkt man daran, daß das davon geplagte Tier plötzlich wie rasend aus seiner Ruhe auffährt und einzelne Stellen des Körpers an rauhen Gegenständen im Käfig heftig reibt. Auch die Kehle, wo sich die Schmarotzer besonders gern einbohren, reibt die Schlange heftig auf dem Boden, ohne sich indessen von ihren Peinigern befreien zu können, da die sich zwischen den Schuppen an der Interstitialhaut festhaken. Betrachtet man aufmerksam ein in den Käfig gelegtes Stück Korkrinde, so findet man die Zecken in Gestalt glänzender Punkte in allen Ritzen sitzen. Ein Stich mit der Nadel in die geschwollenen Hinterleiber läßt das eingesogene Blut hervortreten. Auch sieht man auf der Rinde den Kot der Schmarotzer in Gestalt feiner weißer Pünktchen. Die Zecken vermehren sich ungeheuer rasch und lassen sich durch kein Insektenpulver vertreiben. Früher konnten mir diese Quälgeister die Freude an meinen Pfleglingen gänzlich verleiden, bis ich eine Einrichtung in meinen Käfigen traf, die den Schmarotzern den Aufenthalt und die Vermehrung darin unmöglich macht. Die Zecken sind nämlich Nachttiere, plagen die Schlangen vornehmlich nachts und ziehen sich vor dem Tageslicht in Ritzen und Spalten zurück. Aus dieser Eigenschaft beschloß ich Nutzen zu ziehen und ließ meine sämtlichen Käfige mit Böden aus gelochtem Zinkblech versehen. Unter dem durchlochten Boden befindet sich in einer Entfernung von einigen Centimetern der Heizkörper; die Zecken fallen also, wenn sie sich vollgesogen haben und sich verkriechen wollen, auf diesen und verbrennen. Seitdem ich diese Einrichtung getroffen habe, sind in meinen Käfigen die Zecken radikal ausgerottet. Es kommt hinzu, daß meine Käfige ganz aus Metall hergestellt sind; in Holzkäfigen würden sich die Zecken trotz der erwähnten Einrichtung dennoch in beschränktem Maße halten. Ich würde deshalb niemals Holzkäfige verwenden, obwohl sie die Wärme besser halten als metallene Behälter.

Psammophis sibilans. Diese Schlange ist verhältnismäßig selten im Handel anzutreffen, obgleich sie zu den in Afrika am häufigsten vorkommenden Arten zählt.

Nach meinen Erfahrungen kann ich diese Art jedem Liebhaber zum Studium empfehlen; es ist eine äußerst interessante Schlange. Der schlanke Körperbau, der enorm entwickelte Schwanz, der ein Drittel der Gesamtlänge des Tieres einnimmt, und die großen Augen lassen schon auf den ersten Blick auf ein lebhaftes Naturell

schließen. Thatsächlich unterscheidet sich die Art vorteilhaft von vielen ihrer faulen Ordnungsgenossen in der Gefangenschaft durch große Regsamkeit. Ich erhielt ein Exemplar von etwas über einem Meter Länge durch die Güte des Herrn Johannes Berg in Lüdenscheid am 8. Mai 1896. Es gehört der Varietät A in Boulengers Cat. III pag. 162 an. Ein zweites Exemplar, ebenfalls von Herrn Berg gesandt, war auf dem Postamt beschädigt worden und starb nach zwei Monaten. Dieses Tier zeigte keine Seitenstreifen und dürfte also zu Boulengers Varietät C gehören. Das gestreifte Exemplar, das auf der Reise von Kairo ebenfalls etwas gelitten hatte, erholte sich bald und ging schon nach einem Monat ans Futter. Im Anfang war das Tier sehr scheu und schoß bei plötzlicher Annäherung meinerseits an den Käfig blitzschnell durch das Gezweige. Die Art muß in der Freiheit eine Geschwindigkeit entwickeln, die ihren Fang zu einem recht schwierigen gestalten dürfte, wenn man das Tier unverletzt erbeuten will. Die anfängliche Scheu legte sich bei meinem Stück aber bald, wenngleich es sich auch jetzt noch nicht gerne anfassen läßt. Ein Zischen habe ich von der Schlange nie gehört, ebensowenig je bemerkt, daß sie Versuche machte zu beißen, wenn sie gereizt wird. Nimmt man *Psammophis* in die Hand, so windet und krümmt er sich nicht wie andere Schlangen, sondern streckt den Körper gerade aus, und man hat das Gefühl, wie Herr Dr. Zander in seiner Beschreibung von *Taphrometopon lineolatum* ganz richtig bemerkt, einen steifen Draht in der Hand zu haben. *Psammophis* teilt mit *Coelopeltis* die Eigentümlichkeit, den Vorderteil des Körpers beim Kriechen auf dem Boden oftmals hoch aufzurichten, um Umschau zu halten. Der Gesichtssinn ist gut entwickelt, und das Tier achtet, namentlich wenn es hungrig ist, auf jede Bewegung anderer Tiere in seiner Nähe. Mein Exemplar fraß einen Monat, nachdem es in meinen Besitz gelangt war, eine *Lacerta agilis*. 14 Tage darauf fraß es eine Maus, und seither hat die Schlange, obwohl häufig Eidechsen in ihrem Käfig vorhanden sind, fast ausschließlich Mäuse verzehrt. Sie scheint also letztere Nahrung vorzuziehen. Ihre Gefräßigkeit ist nicht sehr bedeutend; im Laufe eines halben Jahres verzehrte sie 14 Mäuse. Die Art und Weise, wie sie ihre Beute tötet und verzehrt, ist die aller Trugnattern mit wirksamen Giftzähnen. Hat sie ihre Beute gepackt, so werden durch ein paar Bisse und Vorschieben der Oberkiefer die Furchenzähne so weit vorgebracht, daß sie in den Körper des Opfers eindringen. Der Tod tritt bei Mäusen in 25—40 Sekun-

den ein. Junge Ratten, die ich meiner Schlange einige wenige Male vorsetzte, erwiesen sich etwas widerstandsfähiger und starben erst nach $1^1/_2$ bis 2 Minuten. Ist das Opfer leblos, so läßt die Schlange los und entfernt sich zuweilen auf kurze Zeit von ihm, kehrt dann aber zurück und erfaßt das getötete Tier bei der Schnauze. Da Rachen und Schlund der Schlange einer ziemlich bedeutenden Ausdehnung fähig sind, so dauert der Schlingakt meist nur wenige Minuten. Ist der Käfig gut geheizt, so nimmt die Verdauung gewöhnlich nicht länger als zwei Tage in Anspruch. Wie bei den meisten Schlangen, so ist auch bei *Psammophis* der Appetit kurz nach der Häutung besonders groß. In der Zeit, wo sich die alte Epidermis von der darunter neu gebildeten loslöst, was an dem Blauwerden der Augen ersichtlich ist, frißt wohl überhaupt keine Schlange, es sei denn, daß sie ganz besonders ausgehungert ist. Mein Exemplar erhält meistens zahme weiße Mäuse zum Futter. Da diese in der Schlange ihren Feind nicht erkennen und ruhig dicht vor ihr sitzen bleiben, so bezüngelt *Psammophis* zunächst den Kopf des kleinen Nagers und beißt hier an. Bringe ich aber wilde Hausmäuse in den Käfig, so nehmen diese bei Annäherung der Schlange (wie vor jedem anderen Tiere) sofort Reißaus, und trotzdem die letztere blitzschnell hinterher schießt, gelingt es ihr oftmals erst nach längerem Herumjagen und mehrmaligem Vorbeischnappen, sich in den Besitz des Beutetieres zu setzen. Wird dabei die Maus am hinteren Teile des Körpers gepackt, so setzt sie sich zur Wehr und versucht ihre nadelspitzen Nagezähne in Kopf oder Hals der Schlange einzuschlagen. In solchem Falle schlägt *Psammophis* gewöhnlich zwei Schlingen um ihr Opfer, und es findet Erdrosselung und Vergiftung gleichzeitig statt. *Psammophis* ist also zur Bewältigung der Beute durchaus nicht auf seine Giftzähne allein angewiesen.

Wenn man sieht, wie schnell das Gift von *Psammophis* bei Mäusen wirkt, so muß man zu der Ansicht kommen, daß die Wirksamkeit des Giftes bei einem großen Teile der Opisthoglyphen in keiner Weise hinter der des Giftes der Proteroglyphen zurücksteht. Der Unterschied in der Gefährlichkeit der beiden Gruppen liegt nur darin, daß die Opistoglyphen wegen der Stellung ihrer Furchenzähne im hinteren Teile des Rachens sie nicht als Angriffswaffe benutzen können. Es unterliegt für mich aber keinem Zweifel, daß das Gift, beispielsweise der in Rede stehenden Art, größeren Säugern eingeimpft, ebenso fatale Folgen haben würde, wie das der echten Giftschlangen.

Als Käfiggenosse für kleinere Schlangen ist *Psammophis* nicht zuverlässig, wie ich zu meinem Schaden erfahren mußte. Obgleich das Tier für gewöhnlich von anderen Schlangen gar keine Notiz nimmt, verlor ich doch durch *Psammophis* zwei wertvolle Schlangen. Leider konnte ich in beiden Fällen nicht feststellen, ob es sich um einen absichtlichen Angriff oder um ein »Versehen« handelte. An einem Nachmittage im Juni 1897 hatte ich mich gerade über das prächtige Aussehen eines frisch gehäuteten *Elaps fulvius* gefreut, der bereits seit ungefähr drei Monaten den Käfig mit *Psammophis* teilte. Als ich nach einiger Zeit wieder an den Käfig trat, fand ich den *Psammophis* mit dem Verschlingen des *Elaps* beschäftigt, und zwar war die Prozedur bereits soweit gediehen, daß nur der schwarz und gelb geringelte Schwanz der Giftschlange noch aus dem Rachen des *Psammophis* heraushing. Um die seltene Schlange wenigstens für meine Sammlung zu retten, zwang ich *Psammophis* sofort, sein Opfer wieder von sich zu geben, was auch gelang. Der *Elaps* rührte sich nicht mehr; dagegen konnte ich auf der Bauchseite dieser Schlange die Kontraktionen des Herzens noch etwa eine Stunde lang wahrnehmen. Hieraus geht hervor, daß die unmittelbare Todesursache bei Vergiftungen durch Schlangengift — in vielen Fällen wenigstens — ein Gerinnen des Blutes sein muß, da das Herz länger arbeitet, als sich Lebenserscheinungen am vergifteten Tiere wahrnehmen lassen. Leider konnte ich nicht beobachten — da sich der Kampf während meiner Abwesenheit abspielte — ob *Elaps* sich zur Wehr gesetzt und von seinem Gebiß Gebrauch gemacht hatte. Es scheint dies aber nicht der Fall gewesen zu sein, denn trotzdem der *Psammophis* doppelt so groß und stark war als *Elaps*, so bezweifle ich doch, ob er einen Biß von dem außerordentlich giftigen Tier, ohne Schaden zu nehmen, ertragen haben würde. Ich komme auf *Elaps* noch weiter unten zu sprechen. Aus dieser Beobachtung scheint mir aber zur Evidenz hervorzugehen, daß Giftschlangen gegen das Gift anderer Schlangen keineswegs gefeit sind, denn der Akt des Verschlingens an sich würde für *Elaps* sicherlich nicht den Tod zur Folge gehabt haben, wenn er von einer ungiftigen Schlange verschlungen und noch rechtzeitig wieder ausgewürgt worden wäre. Ich habe den Fall oft erlebt, daß eine Schlange eine andere kleinere mit dem Futtertier, das beide zugleich gepackt hatten, zu drei Viertel hinunterwürgte und dann wieder von sich gab. Diese Prozedur schadete keinem der beiden Tiere.

Der zweite Fall ereignete sich am 26. Dezember 1897. Diesmal war es eine *Leptodira albofusca*, die dem Gifte des *Psammophis* zum Opfer fiel, ein kräftiges, gesundes Exemplar, das an Körperdicke dem *Psammophis* kaum nachstand. Auch diese Schlange war lange Zeit (18 Monate) ständig mit *Psammophis* im nämlichen Käfig untergebracht gewesen. An dem betreffenden Tage hatte ich der *Leptodira* eine *Lacerta muralis* zum Futter gereicht, und letztere hatte sich in die Halshaut der Schlange eingebissen, so daß diese die Eidechse nicht sofort verschlingen konnte. Ich hatte mich vielleicht auf fünf Minuten vom Käfig entfernt, und als ich dann wieder hineinblickte, sah ich, wie *Psammophis* die *Leptodira* im Nacken gepackt hatte. Ich wußte gleich, daß das Schicksal der *Leptodira* besiegelt war; nichtsdestoweniger zwang ich *Psammophis* sofort loszulassen. Noch hatte das Gift nicht gewirkt, und *Leptodira* kroch ganz munter ins Gezweig hinauf, um sich auf einem Stück Borke, ihrem gewöhnlichen Ruheplatz, zu lagern. Hier angekommen erlahmten aber ihre Bewegungen, Nacken und Kehle erschienen aufgetrieben, und das Tier sperrte den Rachen auf. Ich nahm sie nun heraus, legte sie auf einen Tisch und fand, daß die Schlange schon nicht mehr kriechen konnte. Nach einigen weiteren Minuten war das Leben entflohen; das Tier antwortete auch auf Reize nicht mehr. Seit dem Bisse mochten etwa zehn Minuten verflossen sein. Genau wie bei *Elaps* arbeitete auch bei *Leptodira* das Herz noch über eine Stunde lang, was auf der Bauchseite der Schlange deutlich wahrzunehmen war.

Seit diesem Tage bringe ich *Psammophis* nicht mehr mit kleineren Schlangen zusammen. Wenn ich über genügenden Raum verfügte, würde ich das Tier gänzlich separieren, denn selbst seine gegenwärtigen Käfiggenossen, die wesentlich größer und kräftiger sind als der *Psammophis*, würden einen etwaigen Biß desselben sicherlich mit dem Tode büßen müssen.

Das einzige Tier, das einen Angriff von meinem *Psammophis* zu erleiden hatte, ohne Schaden zu nehmen, war eine große *Tarentola annularis*. Dieser Gecko war ebenfalls lange mit *Psammophis* im gleichen Käfig zusammen gehalten worden, ohne daß sich die Schlange je um ihn gekümmert hätte. Eines Morgens fand ich jedoch den Gecko von der Schlange gepackt und umschlungen. Ich befreite ihn sofort, und es zeigten sich keine Vergiftungserscheinungen. In diesem Falle waren jedenfalls die Giftzähne noch nicht in Aktion getreten, und die Schlange hatte sich auf einen Erdrosselungsversuch beschränkt, da der Gecko — ein großes, kräftiges Exemplar — sich energisch zur Wehr setzte.

Die eigentümliche Gewohnheit, zeitweilig mit der Schnauze an den Körperseiten entlang zu streichen, als wenn sie sich putzen wollte, hat die in Rede stehende Art mit *Coelopeltis* gemein. Die Bedeutung dieses sonderbaren Gebarens ist mir nicht klar. Vielleicht kann ein gewiegter Herpetologe, dem diese Zeilen zu Gesicht kommen, darüber Aufschluß geben.

Ich notierte Häutungen meines am 8. Mai 1896 erhaltenen Exemplares am 5. Juni, 10. August, 9. November und 31. Dezember 1896, 25. Februar, 5. Mai, 25. Juli und 18. September 1897. Die Haut wird meistens in einem Stück abgestreift, wie dies überhaupt bei gesunden Schlangen fast immer der Fall zu sein pflegt, wenn sie bei diesem Geschäft nicht gestört werden. Man kann den Schlangen den Häutungsprozeß wesentlich erleichtern, wenn man darauf achtet, daß die Luft im Käfig einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt hat. Sehr große Trockenheit im Terrarium erschwert den Tieren die Häutung und macht sie neu angekommenen und schlecht genährten Tieren fast unmöglich.

Psammophis ist, wie schon erwähnt, ein sehr empfehlenswertes Terrariumtier. Ist der Käfig genügend geheizt, so ist die Schlange sehr viel in Bewegung. Obwohl das Tier in seiner Heimat in offenen Gegenden leben und sich daselbst ausschließlich auf dem Boden aufhalten dürfte, klettert es im Käfig doch gern im Gezweig umher und legt sich bei mir auch regelmäßig an der höchsten Stelle zur Ruhe. Beim Klettern auf Korkrinde erzeugt es ein knirschendes Geräusch, weil der Körper der Schlange steifer ist und sich den Unebenheiten nicht so anschmiegt, wie beispielsweise bei *Coluber*.

Himantodes gracillimus. Diese Art gehört zu den extremsten Formen, in deren Bildung sich die Natur innerhalb einer und derselben Tierordnung zu gefallen scheint. Während bei den kurzen, gedrungenen Viperiden das Verhältnis der Dicke zur Länge des Körpers sich etwa wie 1 : 25 verhalten kann, ist bei den *Himantodes*-Arten der Körper ganz außerordentlich in die Länge gezogen, so daß die Dicke des Körpers zur Länge sich etwa wie 1 : 150 verhält. Bei meinem Exemplar, das etwa 900 mm in der Länge mißt, ist der Hals etwa 3, der Körper an seiner dicksten Stelle wenig über 6 mm dick. Der Schwanz mißt etwa ein Drittel der Gesamtlänge und ist ganz allmählich in eine fadendünne Spitze ausgezogen. Der Kopf hingegen ist unverhältnismäßig dick, in seinem hinteren Teil dreimal so dick wie der Hals, mit kurzer gerundeter Schnauze. Die Augen sind groß mit vertikaler Pupille. Man kann sich kaum

vorstellen, daß in einem so abnorm dünnen Leibe der komplizierte Organismus einer Schlange Platz hat; sämtliche Eingeweide müssen zu denkbar feinsten Röhren ausgezogen sein. Vollkommen rätselhaft erscheint es, welche Lebensbedingungen zur Entstehung (durch Anpassung im Darwinschen Sinne) einer derartigen Tierform führen konnten, denn, wenngleich auch anzunehmen ist, daß die Art in ihren Bewegungen äußerst schnell und gewandt ist, so bietet doch der zarte, dünne Körper gegen Angriffe gar keinen Schutz.

Das einzige Exemplar dieser seltenen Art, das ich besaß, war im Hamburger Hafen bei der Entladung eines Blauholz-Schiffes aus Central-Amerika von Arbeitern gefunden worden. Wahrscheinlich infolge einer Quetschung war der Schwanz der Schlange in der Mitte beschädigt und bereits in Fäulnis übergegangen. Das hintere Ende hing leblos am Körper und bereitete der Schlange beim Kriechen derartige Schwierigkeiten, daß ich es mit einer scharfen Schere unmittelbar oberhalb der Wundstelle abtrennte. Einige Tage nach Erhalt häutete sich die Schlange, und zwar wurde die Haut in einem Stück abgestreift, so daß ich schon annahm, das Tier sei völlig gesund. Leider erwies sich diese Annahme als eine irrige, denn sechs Tage nach der Häutung lag das Tier tot im Käfig, ohne daß vorher Krankheitserscheinungen wahrzunehmen waren. Ich hatte das zarte Tierchen in einem Separatkäfig untergebracht, um es vor Beschädigungen sicher zu stellen. Nahrung nahm die Schlange nicht an, obwohl ich ihr ganz junge Frösche und Eidechsen vorhielt; dagegen trank sie gierig Wasser. Möglicherweise hat Wassermangel auf der Reise das Tier zu sehr entkräftet. Von dem betreffenden Händler, der mir diese Schlange verschaffte, erfuhr ich, daß noch ein zweites Stück der gleichen Art, ebenfalls im Hafen gefunden, von ihm erworben und anderweitig verkauft worden sei. Was aus dem Tier geworden ist, wußte er nicht zu sagen.

(Schluß folgt.)

Der Kolkrabe bei Hamburg.

Von **H. Krohn** in Hamburg.

Der in Deutschland bereits recht selten gewordene, in manchen Gegenden sogar schon vollständig ausgerottete, prächtige Kolkrabe hat sich in der Hamburger Umgebung während der Zeit von 1880 bis heute trotz vielfacher Nachstellung zu behaupten gewußt und

ist, wennschon nicht eben eine häufige Erscheinung, so doch auch nicht absolut selten.

Er bewohnt vorzugsweise mittelgroße Gehölze, aus welchem Grunde er z. B. im Sachsenwalde und in der Haake nicht als Brutvogel bemerkt wird, und dringt auf der Futtersuche bis dicht an die Stadt vor, wo er in der Gegend der Barmbeker Abdeckerei dieser im Winter fast täglich seinen Besuch abstattet, geleitet vermutlich von seinem ausgezeichneten Geruchssinne. Sein Nahen bekundet sich schon von weitem her durch die weiter als die jedes andern Vogels schallende Stimme, und sein langsamer, aber wirkungsvoller Flügelschlag trägt ihn gewöhnlich bald wieder in weite Ferne, vielfach aber auch aus der erheblichen Höhe, in der er zu fliegen pflegt, auf die Äcker der bezeichneten Gegend hinab, wo er meistens größere Abfuhrhaufen revidiert, und zwar selten allein, sondern gewöhnlich zu zweien, mitunter auch in 6 bis 10 Exemplaren.

Liegt der Düngerhaufen dicht hinter dem Knick, so wird zwischen jenem und diesem alle Augenblicke aus Gründen der Sicherheit der Aufenthalt gewechselt. Die lebhafte Schar zu übersehen ist selbst aus der Ferne nicht wohl möglich, trotzdem daß die großen, flatternden Körper sich selbst an trüben Wintertagen von dem grauen Gewölk des Hintergrundes tiefschwarz abheben.

Seine Nistplätze sind ebenfalls von der über eine halbe Million Einwohner zählenden, lärmenden Großstadt nicht zu weit, früher kaum eine Stunde, entfernt. Sein Horst stand 1881 im Gehölz zum »Grünen Jäger« auf einer gewaltigen Kiefer, gleich gut gesichert durch die Höhe von fast einhundert Fuß über dem Boden, wie durch die Dicke des unten astlosen Stammes dieses Baumriesen. Bis zum selben Jahre befand sich ein anderer in den »Langenhorner Tannen« ebenfalls auf einer Kiefer und bis 1882 ein dritter im »Garstedter Gehölz« auf einer starken Buche. Letzterer hatte den Durchmesser eines Storchnestes bei dreiviertel Meter Höhe.

Aus diesen drei Gehölzen stammt die größere Anzahl erlegter Stücke, die von einem Jagdaufseher den hiesigen Ausstopfern zuging, und dem nämlichen Manne ist es zuzuschreiben, daß der schöne Vogel diesen Brutstätten sich abwenden mußte.

In Reinbek fand ich bereits 1882 den Horst auf einer hohen Eiche am 26. April. Er enthielt Junge, was die Auswürfe am Boden bewiesen. Der Vogel ging am Tage leicht ab, freilich, im Gefühl seiner Sicherheit in der bedeutenden Höhe, erst wenn man an den

Stamm klopfte, blieb dagegen bei eintretender Dämmerung unbesorgt auf der Brut sitzen.

Letztere wurde später für einen Forstbeamten ausgehoben, die Niststätte aber von den Alten im nächsten und dritten Jahre wieder bezogen. Gelegentlich auf einen anderen Baum verpflanzt und stets nahe dem Waldrande befindlich, hat sich der Horst in diesem Gehölz bis heute, also seither 16 Jahre, erhalten.

Wir besuchten ihn auch dieses Jahr, und zwar am 8. April. Bei 300 Schritt Annäherung ging das Weibchen nach entgegengesetzter Richtung geräuschlos ab, gleich das Männchen herbeirufend, das etwas größer zu sein schien und aus dem linken Flügel einige der mittleren Schwungfedern verloren hatte. Beide blieben in der Nähe des Horstes und wollten sich gar nicht wieder beruhigen; wir hörten weit ab von der Stelle nach fast einer Stunde noch immer ihr Lärmen.

Der Nistbaum, den wir uns am 17. April näher ansahen, war eine unten glatte Buche von etwa 85 cm Durchmesser. Bei einer Höhe von 10 m begann weitläufiges Geäst, das weiter nach oben in der Krone sehr dicht wurde. Das Weibchen saß heute bis auf 50 Schritt Annäherung fest und flog wie früher ab, war aber mit dem herbeieilenden Männchen viel ruhiger als das Mal zuvor.

Unser Steiger, der den schwierigen Baum mittelst eines Seiles gewann, fand in der Stammgabelung auf vier starken Ästen den Horst aus fünf aufeinandergeschichteten Lagen, also aus ebensoviel Jahrgängen alter Nester, bestehend und 120 cm in der Höhe, 80 cm im Totaldurchmesser und 30 cm im Diameter der Mulde messend. Er war dick und weich mit Wolle, Kuh- und Kroll-Haaren ausgepolstert und enthielt 4 etwa 14tägige Junge, die sitzend in Kopfhöhe mit dem Nestrande abschnitten. Sie hatten ihr Vorhandensein bisher in keiner Weise verraten, erhoben aber mit gesperrten Schnäbeln ein lautes Gekrächze, als die Hand nach ihnen ausgestreckt wurde.

Ein zur Ansicht im Beutel herabgelassener, schwerer Bursche sperrte nach dem Öffnen der Leinenhülle sofort seinen entsetzlich großen Rachen auf. Er trug bereits das Kleid der Alten, wennschon die Federwurzeln noch in den Blutkielen steckten. Die große Kehlpartie war mit ganz kurzen Federstoppeln besetzt; sie erschien fast kahl und erinnerte lebhaft an die bekannte Nacktfläche der Saatkrähe. Das schon recht muntere Ding wurde die

25 m nach seiner Behausung wieder emporgewunden und wird hoffentlich gleich seinen Geschwistern weiter gedeihen.

Mag auch der Rabe seinen Schaden anrichten, so wird dieser, tritt der Vogel nicht zu zahlreich auf, doch nicht sehr groß sein und schwerlich den Nutzen überwiegen. Man möge auch ihn schonen, denn die Natur ist nicht für den Jagdpächter allein da, und es kann ihr Zweck nicht von diesem allein abgeschätzt werden. Ein verständiger Schutz darf auch für Schädlinge beansprucht werden.

Der Maikäfer.

Von Dr. **C. Müller** in Potsdam.

Bekanntlich ist in der Litteratur über den Maikäfer überall die Ansicht vertreten, daß die beiden Maikäferarten, der gemeine, rotbeinige (*Melolontha vulgaris*) und der kleinere, schwarzbeinige Roßkastanienmaikäfer (*Melolontha hippocastani*) sich in ihrer Entwicklung und ihrer Lebensweise, wie auch in ihrem Vorkommen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung so vollkommen gleichen, daß eine Unterscheidung der Art für die Zwecke des praktischen Lebens, namentlich auch bei dem Kampfe gegen den Schädling nicht notwendig sei. Ratzeburg nimmt für beide Maikäferarten eine vierjährige Entwicklungszeit als Regel an und sagt dann weiter: »daß sie ein Jahr früher reif werden, ist kaum zu glauben, eher, daß es einmal ein Jahr länger dauert, wenn die Larven durch rauhe und nasse Sommerwitterung am Fraße häufig behindert waren«. Diese Vermutung des hervorragenden Gelehrten ist von seinen Nachfolgern auf dem Gebiete der Forstinsektenkunde als zutreffend angenommen und dahin erweitert worden, daß der in der Erde lebende Engerling des Maikäfers durch klimatische Einflüsse auch ein Jahr früher zur Reife gebracht werden könne.

Eine solche Erweiterung der vorgenannten Vermutung wurde nötig, als für die Schweiz eine regelmäßige dreijährige Flugperiode festgestellt und eine gleiche Entwicklungszeit sowohl in Frankreich als auch im südwestlichen Deutschland, namentlich am Rhein und an der Weser, bemerkt wurde. Als schließlich über eine fünfjährige Flugperiode in dem rauhen Masuren berichtet wurde, schien es erwiesen, daß klimatische Einwirkungen die Entwicklung des Engerlings beschleunigen und verlangsamen. Alle Schriftsteller, die vom Mai-

käfer sprechen, reden denn auch nur kurzweg von »dem Maikäfer« und gehen dabei von der Grundanschauung aus, daß die vierjährige Flugzeit in Deutschland die Regel bilde, daneben aber mehr oder minder häufig Vorflüge und Nachflüge von ungleicher Stärke vorkommen. Die Vorflüge sollen aus der beschleunigten, die Nachflüge aus der verlangsamten Entwicklung der Larven hervorgehen.

Diese Lehre hat aber, wie der Regierungs- und Forstrat Feddersen schreibt, den Anforderungen des praktischen Lebens nicht gerecht werden können, denn sie gestattet in Gegenden, wo die fünfjährige oder die dreijährige Generation neben der vierjährigen vorkommt, nicht die sichere Vorausbestimmung der Fraß- und Flugjahre und macht damit die erfolgreiche Bekämpfung des Schädlings zur Unmöglichkeit. Gerade dieser letzte Umstand hat nun den vorgenannten Herrn veranlaßt, seine Aufmerksamkeit dem Maikäfer zuzuwenden, und er ist dabei auf Grund eingehender Untersuchungen und Beobachtungen, die in 76 königlichen Oberförstereien der Regierungsbezirke Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt a. Oder und Bromberg angestellt worden sind, zu der Überzeugung gekommen, daß in Ostpreußen, Westpreußen und der Neumark *Melolontha vulgaris* stets eine vierjährige, *M. hippocastani* aber stets eine fünfjährige Entwicklungszeit hat. »Zur Allgemeingiltigkeit dieses Satzes gehört noch«, so sagt Feddersen (Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Heft 5, 1896), »die Feststellung, daß der im südwestlichen Deutschland, in Frankreich und in der Schweiz vorkommende Maikäfer mit dreijähriger Entwicklungszeit als eine besondere Art auszuscheiden ist.[1]) Ich habe keine Gelegenheit gehabt, diesen Maikäfer kennen zu lernen, kann die Frage daher auch nicht entscheiden. Aus allgemeinen Gründen glaube ich aber annehmen zu können, daß der Stempel der Entwicklungsperiode auch diesem Käfer äußerlich ebenso kenntlich aufgedrückt sein wird, wie bei *M. hippocastani* und *M. vulgaris*. Vielleicht wird er später als Bergmaikäfer erscheinen.«

Bezüglich der Verbreitungsgebiete beider Maikäferarten ist nun festgestellt worden, daß diese im großen und ganzen mit den Wald-, bez. Feldrändern zusammenfallen. *M. hippocastani* fliegt am stärksten in Kiefernwaldungen, die auf leicht austrocknendem Sandboden stehen; er allein ist es, der die furchtbaren Maikäferschäden verursacht hat, die namentlich in den Kiefernkulturen der geringeren Böden zu Tage getreten sind. Nach dem Waldrande hin läßt sein Vorkommen nach;

[1]) Eine sehr gewagte Hypothese. Der Herausgeber.

wenige hundert Schritte von ihm finden sich auf den Alleebäumen und in den Gärten der Feldmarken kaum noch einige Käfer dieser Art vor. Hier haben wir es fast ausschließlich mit *M. vulgaris* zu thun, so daß dieser Käfer kurzweg als »Feld-« der andere als »Waldmaikäfer« bezeichnet werden kann. Zur Eiablage fliegt das Weibchen des Waldmaikäfers stets in den Wald und sucht hier mit Vorliebe die trocknen Böden und warmen Lagen der jüngsten Kultur- und Schlagflächen auf. Das Weibchen des Feldmaikäfers legt seine Eier in der Regel auf dem Felde ab. Wenn es im Walde Eier ablegt, wählt es in der ersten Zeit des Fluges sicher die jüngsten Kultur- und Schlagflächen der frischen und lehmigen Sandböden. Am Ende des Fluges, wenn die Zeit drängt, treffen die Weibchen beider Arten keine Auswahl mehr. Von fieberhafter Unruhe befallen, stürzen sie massenhaft zur Erde und bohren sich dort ein, wo der Zufall sie gerade hingebracht hat. Im ganz trockenen Sandboden hat Feddersen die Eier des Waldmaikäfers in einer Tiefe von 25 bis 35 cm gefunden; im frischen Boden lagen sie nur 6 bis 10 cm tief. Ratzeburg giebt für den Feldmaikäfer 10 bis 20 cm Tiefe an. Je tiefer die Eier abgelegt werden, desto weniger scheint die Brut gefährdet zu sein, desto schwieriger ist es auch, die Eier durch den Pflug zu erreichen und zu zerstören.

Zur Eiablage braucht der Waldmaikäfer anscheinend eine Zeit von 2 bis 4 Tagen. Nach Beendigung dieses Geschäftes kommt er meist neben der Eingangsöffnung wieder aus der Erde heraus, denn sehr selten ist neben oder in der Nähe der Eier ein totes Weibchen gefunden worden. Die Eier liegen in Häufchen von 18 bis 27 Stück zusammen. Es wurde in 16 Fällen festgestellt, daß nur der dritte Teil davon sich zu Larven entwickelte. Bis etwa Mitte Juli des ersten Sommers bleiben die kleinen Larven zusammen. Alsdann verteilen sie sich, gehen an die Erdoberfläche und befressen namentlich die feinen Wurzeln der jüngsten Kiefernsaaten. Im zweiten Sommer dauert der Fraß von Anfang Mai bis Anfang Oktober. Die Engerlinge leben in dieser Zeit zwar vorzugsweise von den Wurzeln des Bodenüberzuges, indessen macht sich der Fraß auch an den jungen Kiefern äußerlich bemerkbar. Der dritte Sommer bringt einen viel stärkeren Fraß, namentlich nach dem 1. Juli. Es werden in den Kiefernkulturen getötete Pflanzen öfter gefunden, und die übrigen bekommen ein kränkelndes Aussehen. Der Engerling erscheint etwas vor dem 1. Mai und frißt bis Mitte Oktober. Im vierten Sommer erreicht der Fraß die größte Stärke. Die Engerlinge kommen schon

um die Mitte des April zum Vorschein und fressen bis Mitte Oktober. Wenn sie im Juni und Juli die 3- bis 6jährigen Kiefernkulturen, in denen sie sich entwickelten, kahl gefressen und jeden Pflanzenwuchs, öfter selbst das Haidekraut darauf zerstört haben, ziehen sie massenhaft in benachbarte ältere Orte, wo sie die 15- bis 20jährigen Kiefernjungwüchse vernichten, die Wurzeln der Stangenhölzer befressen und sogar Althölzer töten. Die Engerlinge fressen alsdann dicht unter der Bodendecke, wo sie massenhaft zu finden sind; aber auch an den Wurzeln alter Kiefern können sie in mehr als 1 m Tiefe in großen Mengen gefunden werden. In dieser Zeit scheinen sie sich zu großen Zügen zu vereinigen, die an den äußeren Rändern der meist kreisförmigen Fraßstellen die größten Larvenmengen enthalten. Nicht selten sind an solchen Orten 40 bis 80 Stück Larven auf einem Quadratmeter Fläche gefunden worden.

Die Tiefe, in der das Winterlager aufgesucht wird, richtet sich nach dem Alter der Larven. Die jüngeren Engerlinge liegen flacher, die älteren tiefer. Im Sandboden werden sie meist in einer Tiefe von 40 cm bis 1 m gefunden, indessen spielt hierbei auch die Bodenbeschaffenheit eine Rolle.

Im fünften Sommer fressen die Engerlinge des Waldmaikäfers von Mitte April bis etwa Mitte Juni, aber lange nicht so stark, wie im vierten Sommer. Zu Anfang August kommen die ersten Puppen, zu Anfang Oktober die ersten Käfer zum Vorschein. Letztere bleiben bis zum nächsten Frühjahr in der Erde und schwärmen alsdann, sobald die Bodenwärme eine genügend große geworden ist.

Nach vollen fünf Jahren hat der Waldmaikäfer demnach den Kreislauf seiner Entwicklung beendet. Von dieser Zeit entfallen etwa 21 Monate auf das thätige, d. h. wuchsstörende Larvenleben und 39 Monate auf Zustände der Ruhe. Wenn hier die Feddersen'schen Angaben über die Entwicklung des Waldmaikäfers in ausführlicher Weise wiedergegeben worden sind, so geschah dies, weil alle bisherigen Schilderungen nur für den Feldmaikäfer zutreffend sind und von der Voraussetzung ausgehen, daß sich, wie schon zu Anfang hervorgehoben, beide Maikäferarten in ihrer Entwicklung und Lebensweise, wie auch in ihrem Vorkommen und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung vollkommen gleichen. Nach Feddersen's Beobachtungen weicht nun aber das Larvenleben des Waldmaikäfers von dem des Feldmaikäfers in wesentlichen Punkten ab. Namentlich ist hervorzuheben, daß der Hauptfraß und damit die beste Zeit zur Vernichtung

des Engerlings vom Waldmaikäfer in den vierten, vom Feldmaikäfer in den dritten Sommer fällt.

Angeführt mag noch werden, daß der Waldmaikäfer 3 bis 5 Wochen früher fliegt als der Feldmaikäfer. Ersterer erscheint manchmal schon Mitte April; die großen Massen kommen jedoch gewöhnlich erst Ende April bis Mitte Mai zum Vorschein. Den Feldmaikäfer hat Feddersen zwar auch schon zu Anfang des Mai bemerkt; gewöhnlich erscheint er aber, wenigstens in Westpreußen, erst Mitte Mai bis Ende Mai in größeren Mengen, und sein Flug dauert manchmal bis Ende Juni. Bei beiden Maikäferarten pflegt der Hauptflug 3 bis 4 Wochen, der ganze Flug 4 bis 6 Wochen anzuhalten. An kalten Tagen verschwinden die Käfer; meistens kommen sie aber bei warmer Witterung wieder zum Vorschein, obgleich auch, z. B. in Ostpreußen, bemerkt worden ist, daß hohe Kältegrade sie töten.

In der ersten Zeit des Fluges pflegen beim Waldmaikäfer etwa $^2/_3$ der Käfer Männchen, $^1/_3$ Weibchen zu sein; am Schlusse des Fluges ist das Verhältnis umgekehrt. Durchschnittlich sind wenig mehr Männchen als Weibchen vorhanden.

Das massenhafte Auskriechen aus der Erde und das sich daran schließende Schwärmen der Käfer beider Arten erfolgt eine halbe Stunde vor bis eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Während dieser Zeit fliegen auch die Weibchen zur Eiablage an; bei warmer und weicher Witterung sind sie alsdann auf den zur Eiablage geeigneten Flächen sehr zahlreich zu finden. Kühle Abende halten sie davon zurück.

Unter den vielen gegen die Käfer angewendeten Mitteln scheint nach den Erfahrungen Feddersens das beste im Einsammeln der Käfer und Larven zu bestehen. Dazu empfiehlt er noch eine Reihe von Vorbeugungsmitteln, die also schon während der Entwicklungszeit des Waldmaikäfers in Anwendung zu bringen sind, auf die aber hier, da sie sich lediglich auf den Kulturbetrieb in den zu schützenden Waldungen beziehen, nicht näher eingegangen werden soll. Gerade aber für diese Zwecke ist es von außerordentlicher Wichtigkeit, daß die Dauer der Entwicklungszeit des Waldmaikäfers als eine fünfjährige nachgewiesen ist, da eben jedes Jahr in dem forstlichen Kulturbetrieb seine besonderen Maßnahmen erfordert. Als überaus vorteilhaft erwies sich, durch Kulturmaßregeln die Entstehung günstiger Brutplätze — trockenen Boden und warme Lagen der jüngsten Kultur- und Schlagflächen — zu verhindern, so daß die Käfer zur Eiablage ungünstige Plätze wählen müssen. Bei der Zerstörung der an solchen Orten entwickelten Brut spielt der Mai-

käferpilz (*Botrytis tenella*) eine wichtige Rolle, die um so größer wird, je mehr es durch den Hieb gelungen ist, dem schwachen und trockenen Kiefernboden die Feuchtigkeit zu erhalten und in ihm zu vermehren. Wahrscheinlich findet sich dieser Pilz allerorten, wo Engerlinge leben und daneben günstige Lebensbedingungen für ihn vorhanden sind, nämlich eine, wenn auch sehr mäßige, so doch größere Bodenfeuchtigkeit, als die Orte bieten, welche der Massenvermehrung des Waldmaikäfers besonders günstig sind. In solchem Boden ist wahrscheinlich der Pilz die Hauptursache der Larvenverminderung.

Es ist jedenfalls nicht zu bezweifeln, daß durch menschliche Eingriffe eine wesentliche Verminderung des Waldmaikäfers möglich und daß eine solche wirtschaftlich in hohem Grade nützlich ist. Das nämliche gilt natürlich für den Feldmaikäfer, der ja infolge des Vorkommens seiner Engerlinge im mittleren und leichteren Ackerboden in erster Linie dem Landwirt Schaden bringt. Jeder Grundbesitzer wird daher das größte Interesse an seiner Vernichtung haben. Da es aber trotzdem sehr schwer sein dürfte, jeden Landwirt in gleicher Weise zum Sammeln der Käfer anzuhalten, so schlägt Feddersen vor, daß dies der Staat in die Hand nehmen und auch die damit verbundenen Kosten tragen solle, ein Vorschlag, der wohl vorläufig noch wenig Aussicht auf Erfüllung haben dürfte. Dem freien Willen der Besitzer sollte es überlassen bleiben, von den übrigen bekannten Gegenmitteln gegen den Feldmaikäfer entsprechenden Gebrauch zu machen. Dringend zu empfehlen ist dem Landwirt, sich genau zu merken, welche Schläge zur Flugzeit nicht benarbt waren, also wahrscheinlich vom Maikäfer belegt sind. Besser ist es noch, wenn er zur Zeit der Eiablage die gefährdeten Schläge des Abends begeht, um festzustellen, in welcher Menge die Weibchen dort einfallen und in welcher Tiefe die Eier abgelegt werden. Oft können diese durch den Pflug nach oben gebracht und dadurch vernichtet werden. Im anderen Falle kann den Engerlingen des Feldmaikäfers im dritten Sommer nach dem Fluge durch Pflügen und Sammeln starker Abbruch gethan werden.

Schließlich sei noch bemerkt, daß 1899 beide Maikäferarten Flugjahre haben werden, daß also für das genannte Jahr ein starkes und weitverbreitetes Vorkommen beider Schädlinge in Aussicht steht.[1])

[1]) Für Frankfurt a. M. und Umgebung war dieses Frühjahr (1898) ein für *Melolontha hippocastani* überaus günstiges Flugjahr; namentlich in der ersten Maiwoche war er in Eichenwäldern unglaublich häufig. Bttgr.

Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1897.

Dem vom Vorstande und Direktor des Hamburger Zoologischen Gartens, Herrn Dr. Heinrich Bolau, erstatteten Jahresberichte entnehmen wir die folgenden Angaben:

Der Tierbestand war Ende 1897 der folgende:

49	Affen, *Primates* L.	in	23	Arten,
1	Flattertier, *Chiroptera* Blmb.	»	1	»
4	Insektenfresser, *Insectivora* Blmb. . . .	»	2	»
58	Nagetiere, *Rodentia* Vicq. d'Az. . . .	»	28	»
14	Halbaffen, *Prosimii* Ill.	»	8	»
131	Raubtiere, *Carnivora* Cuv.	»	61	»
4	Robben, *Pinnipedia* Ill.	»	2	»
2	Rüsseltiere, *Proboscidea* Ill..	»	1	»
128	Paarzeher, *Artiodactyla* Ow.	»	57	»
5	Unpaarzeher, *Perissodactyla* Ow. . . .	»	4	»
7	Zahnarme, *Bruta* L.	»	3	»
31	Beuteltiere, *Marsupialia* Ill.	»	19	»
434	Säugetiere	in	209	Arten.
138	Papageien, *Psittaci* Sund.	in	62	Arten,
14	Kuckucksvögel, *Coccygomorphae* Huxl. .	»	12	»
5	Spechte, *Pici* Sundev..	»	3	»
519	Singvögel, *Passeres* Nitzsch.	»	214	»
88	Raubvögel, *Raptatores* Ill.	»	52	»
71	Tauben, *Gyrantes* Bp..	»	22	»
85	Hühnervögel, *Rasores* Ill.	»	42	»
9	Laufvögel, *Brevipennes* Dum.	»	4	»
74	Watvögel, *Grallae* Bp.	»	28	»
36	Storchvögel, *Ciconiae* Bp.	»	21	»
403	Entenvögel, *Lamellirostres* Cuv. . . .	»	43	»
11	Ruderfüßer, *Steganopodes* Ill.	»	6	»
37	Langflügler, *Longipennes* Cuv. . . .	»	6	»
1	Taucher, *Urinatores* Cuv.	»	1	»
1491	Vögel	in	516	Arten.
93	Schildkröten, *Chelonia* Brgn.	in	23	Arten,
29	Krokodile, *Crocodilia* Opp.	»	6	»
26	Schlangen, *Ophidia* Brgn.	»	12	»
34	Eidechsen, *Sauria* Brgn.	»	12	»
8	Amphibien, *Batrachia* Cope.	»	2	»
190	Reptilien und Amphibien	in	55	Arten.

Gesamtbestand an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien Ende 1897 demnach:

2115 Tiere in 780 Arten.

Angekauft wurden im vergangenen Jahre 76 Säugetiere, 593 Vögel und 22 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 23,915.89.

Unter diesen Tieren sind folgende als wissenschaftlich oder sonst besonders bemerkenswert hervorzuheben:

a. Säugetiere.[1])

1 Chimpanse, *Troglodytes niger* Gffr., 1 Wanderu, *Macacus silenus* L., 2 Jelerang-Hörnchen, *Sciurus bicolor* Sprrm., 1 Riesenhörnchen, *Sciurus maximus* Gm., 2 Königshörnchen, *Sciurus prevosti* Dsm., 1 Vielfraß, *Gulo borealis* Nilss., 1 Seelöwe, *Otaria gillespii* M'Bain, 1 Fetthaarantilope, *Cobus unctuosus* Laur., 1 Paar Gazellen, *Gazella dorcas* L., 1 Paar Damaantilopen, *Gazella dama* Pall., 1 Paar Mähnenmufflons, *Ovis tragelaphus* Dsm., 1 Paar weiße Edelhirsche, *Cervus elaphus* L. var. *alba*, 1 Paar Mähnenhirsche, *Cervus hippelaphus* Cuv., *3 Wilcox' Känguruhs, *Macropus wilcoxi* M'Coy, 1 Paar Rothalskänguruhs, *Macropus ruficollis* Dsm.

b. Vögel.

2 Grünzügel-Papageien, *Caica melanocephala* L., *2 Weißohrbülbüls, *Pycnonotus leucotis* Gld., *1 Blutpirol, *Oriolus trailli* Vig., *1 Pfeifdrossel, *Myiophoneus temmincki* Vig., *1 Australischer Schwalbenstar, *Artamus sordidus* Lath., *1 Fischeule, *Cetupa ceylonensis* Gm., 2 Kronentauben, *Goura coronata* L., 1 Paar Elliotfasanen, *Phasianus ellioti* Sw., 1 Paar Glanzfasanen, *Lophophorus impeyanus* Lth., *1 Paar Borneofasanen, *Euplocamus nobilis* Scl., 1 Paar Siamfasanen, *Euplocamus praelatus* Bp., 1 Paar Satyrfasanen, *Ceriornis satyrus* L., 1 Paa Argusfasanen, *Argus giganteus* Temm., 1 Afrikan. Strauß, *Struthio camelus* L., 1 Helmkasuar, *Casuarius galeatus* V., 1 Riesenstorch, *Mycteria australis* Shw., 5 Flamingos, *Phoenicopterus antiquorum* Temm., 2 Hirtenvögel, *Chauna chavaria* L., *2 blaue Schneegänse, *Chen caerulescens* L.

c. Reptilien.

1 Gitterschlinger, *Python reticulatus* Schnd., 6 Tigerschlinger, *Python molurus* L., 2 Wasserboas (Anakondas), *Eunectes murinus* L., *2 Rauhskinke, *Egernia cunninghami* Gr., *2 Warzenchamäleons, *Chamaeleon verrucosus* Gr.

An Geschenken gingen ein: 145 Säugetiere, 267 Vögel und 87 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 6,226.20.

Die folgenden Tierarten und Spielarten wurden als neu zum ersten Male in unserem Zoologischen Garten ausgestellt:

a. Säugetiere.

Sciurus stangeri Wtrh., Stangers Hörnchen, *Felis planiceps* Vig. et Horsf., Malayenkatze, *Herpestes mungo* Gm., Mungo-Ichneumon, *Cephalophus monticola* Thunb., Berg-Zwergantilope, *Cervulus reevesi* Oglb., Reeves Muntjak, *C. lacrymans* M. Edw., Sclaters Muntjak, *Macropus wilcoxi* M'Coy, Wilcox' Känguruh, *Didelphys azarae* Temm. var. *alba*, Weiße Beutelratte, *D. cinerea* Temm., Graue Beutelratte.

b. Vögel.

Eclectus pectoralis Müll., Neuguinea-Edelpapagei, *Pteroglossus wiedi* Sturm, Weißschnabel-Arassari, *Habropyga leucotis* Gld., Weißwangen-Amandine, *H. phoenicoptera* Sws., Auroraastrild, *H. larvata* Rpp., Larvenastrild, *H. rufopicta* Frs., Pünktchenastrild, *Spermestes pectoralis* Gld., Weißbrust-Schilffink, *Sycalis luteiventris* Cab., Goldbauchgirlitz, *S. brevirostris* Gld., Kurzschnabelgirlitz, *Euphonia viridis* V., Schnäpperorganist, *E. nigricollis* V., Schwarzhalsorganist, *E. pectoralis* Lth.,

[1]) Die mit einem * bezeichneten Tierarten und Spielarten sind neu für den Hamburger Garten.

Rotbauchorganist, *Anthus arboreus* Bchst., Baumpieper, *Alauda brachydactyla* Leisl., Stummellerche, *Sylvia cinerea* Bchst., Dorngrasmücke, *S. nisoria* Bchst., Sperbergrasmücke, *S. orphea* Temm., Orpheusgrasmücke, *S. hortensis* Gm., Gartengrasmücke, *Phylloscopus trochilus* L., Fitislaubsänger, *P. rufus* Bchst., Weidenlaubsänger, *Hypolais polyglotta* V., Sprachmeister, *Acrocephalus phragmitis* Bchst, Schilfrohrsänger, *A. arundinaceus* L., Drosselrohrsänger, *Regulus cristatus* Kch., Gelbkopf-Goldhähnchen, *Turdus merula* L. var. *alba*, Weiße Amsel, *Myiophoneus temmincki* Vig., Pfeifdrossel, *Pycnonotus leucotis* Gld., Weißohr-Bülbül, *Pratincola rubetra* L., Braunkehlchen, *Saxicola oenanthe* L., Weißkehlchen, Steinschmätzer, *Erithacus luscinia* L., Nachtigall, *E. phoenicurus* L., Gartenrotschwanz, *E. tithys* Scop., Hausrotschwanz, *Artamus sordidus* Lath., Schwalbenstar, *Oriolus trailli* Vig., Blutpirol, *Lanius senator* L., Rotkopfwürger, *Troglodytes parvulus* Koch, Zaunkönig, *Certhia familiaris* L., Baumläufer, *Sitta europaea* L., Blauspecht, *Icterus pectoralis* Wgl., Fleckentrupial, *I. tibialis* Swns., Goldflügeltrupial, *Agelaeus philius* Mol., Rohrhordenvogel, *Cetupa ceylonensis* Gm., Fischeule, *Glaucidium whitelyi* Blyth, China-Zwergeule, *Euplocamus nobilis* Scl., Borneofasan, *Calidris arenaria* L., Sanderling, *Glareola pratincola* L., Halsband-Brachschwalbe.

c. Reptilien und Amphibien.

Herpetodryas carinatus Schlg., Gekielter Sipo, *Coluber radiatus* Schlgl., Strahlennatter, *Egernia cunninghami* Gr., Rauhskink, *Chamaeleon verrucosus* Gr. Warzenchamäleon, *Agama mossambica* Pet., Erdagame.

Auch im verflossenen Jahre haben wir den Tierzuchten unsere besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Wir zogen 40 Säugetiere und 96 Vögel im Gesamtwerte von M. 3 100.50. Darunter verdienen besonderer Erwähnung: 6 Viscachas, *Lagostomus trichodactylus* Brks., 2 Löwen, *Felis leo* L., 1 Silberlöwe, *F. concolor* L., 3 gefleckte Jaguare von unserm schwarzen Weibchen und einem gefleckten Männchen, 1 Brauner Bär, *Ursus arctos* L., 2 Hirschziegenantilopen, *Antilope cervicapra* L., 1 Amerikanischer Bison, *Bison americanus* Gm., 1 weißer Edelhirsch, *Cervus elaphus* L. var. *alba*, 1 Lama, *Auchenia lama*, Brdt., 1 Vicunna, *A. vicunna* Desm., und 6 Tüpfelbeutelmarder, *Dasyurus maugei* Gffr.

Durch Verkauf von 76 Säugetieren, 107 Vögeln und 5 Reptilien wurden M. 13 556.90 eingenommen, darunter M. 8 951.50 für eigene Zuchten.

Die Tierverluste beliefen sich auf M. 13 917.96 gegen M. 19 699.63 im Vorjahre und M. 12 656.63 im Jahre 1895.

An wertvolleren Tieren starben: 1 Chimpanse, 1 Orang-Utan, 2 junge schwarze Jaguare, 1 Vielfraß, 4 Jahr 1 Monat, 1 Binturong, 5 Jahr 5 Monat, 1 Warzenschwein, 12 Jahr 10 Monat, 1 Pinselohrschwein, 5 Jahr, 1 Sumpfantilope, 5 Jahr in unserm Zoologischen Garten, 1 Elenantilope, 7 Jahr 2 Monat, eine andere, 3 Jahr 8 Monat, 1 Rappenantilope, 7 Jahr 2 Monat, 1 Gemsbüffel, 4 Jahr 4 Monat, 1 Formosahirsch, 17 Jahr 7 Monat, 1 Amerikanischer Tapir, 3 Jahr 9 Monat bei uns. Ferner 1 Bartkakadu, 6 Jahr 6 Monat in der Gefangenschaft, 1 Afrikanischer Strauß, 1 Somalistrauß und das älteste Tier unseres Gartens, 1 Gänsegeier, der 35 Jahr 2 Monat bei uns lebte.

Durch den Verkauf von toten Tieren, Geweihen, Eiern u. s. w. wurden M. 1 047.20 gelöst.

Der Tierbestand des Aquariums war Ende 1897 der folgende:

32	Amphibien	in	2 Arten,
308	Fische	»	24 »
9	Weich- und Gliedertiere	»	5 »
459	Stachelhäuter und Hohltiere	»	5 »
zus. 808	Tiere	in	36 Arten.

Für den Ankauf von Aquarien- und Terrarientieren wurden M. 1 786.66 verausgabt, dagegen durch Verkauf derartiger Tiere M. 30.— gelöst. An Geschenken gingen Aquarientiere im Werte von M. 329.25 ein.

Außer der Geflügel- und Vogel-Ausstellung des Hamburg-Altonaer Vereins für Geflügelzucht, die in diesem Jahre erst im Spätsommer vom 4.—7. September stattfand und sehr unter der Ungunst der Witterung zu leiden hatte, veranstalteten wir in der Zeit vom 1. Juli bis 2. August eine Kalmückenausstellung, die sich eines recht guten Besuches erfreute, und außerdem fand vom 6. bis 9. März in unserm Großen Saale die XIV. Allgemeine Deutsche Brieftauben-Austellung des Verbandes Deutscher Brieftauben-Liebhaber-Vereine statt.

Unsere bronzene Medaille haben wir dem Kutscher W. E. P. Möller und dem Arbeiter H. J. C. C. Schuppenhauer verliehen, die beide im abgelaufenen Jahre 25 Jahre im Dienste unsers Zoologischen Gartens gestanden hatten.

Durch den Neubau eines Hauses für Deutsche Vögel, der durch das in unserm vorletzten Bericht bereits erwähnte Vermächtnis des verstorbenen Herrn F. D. A. Haustedt ermöglicht wurde, ist dem längst gefühlten Bedürfnis abgeholfen worden, die einheimische Vogelwelt in ausgedehnterer Weise, als das bisher geschehen konnte, den Besuchern unseres Zoologischen Gartens zugänglich zu machen und dadurch die Kenntnis der hiesigen Tierwelt zu fördern. Das Haus, ein freundlicher, im Winter verschließbarer Verandenbau, ist im Innern zur dauernden Erinnerung an den Stifter mit einer Marmortafel versehen worden, die die Inschrift trägt:

Erbaut 1897
aus dem Vermächtnisse des Herrn
F. D. A. Haustedt.

Über die finanziellen Ergebnisse und den Besuch des Gartens sagt der Bericht ungefähr das folgende:

Die Betriebseinnahmen unseres Zoologischen Gartens sind im verflossenen Jahre unter dem für uns nachteiligen Einfluß der Allgemeinen Gartenbau-Ausstellung leider sehr stark hinter denen der Vorjahre zurückgeblieben. Sie betrugen im letzten Jahre M. 245 317.77 gegen M. 308 926.44 in 1896, mithin M. 63 608.67 weniger als in 1896.

Von diesem Ausfall wurde namentlich die Einnahme für Dauerkarten betroffen, die um M. 45 323.30 geringer als die des Vorjahres war, während die Mindereinnahme an Eintrittsgeld zum Garten und Aquarium, trotzdem wir durch Herabsetzung des Eintrittspreises auf dreißig Pfennig für alle Sonntage den Besuch zu heben suchten, sich auf M. 17 973.59 bezifferte.

Es liegt in der Natur des Betriebes eines Zoologischen Gartens, daß wir trotz der Ungunst der Verhältnisse in unseren Ausgaben nirgends wesentliche Ersparungen eintreten lassen konnten. Die Betriebsausgaben waren daher mit M. 235 562.65 gegen M. 240 603.41 in 1896 nur um M. 5 040.76 geringer als im Vorjahre.

Höher waren die Ausgaben an Löhnen für Tierwärter um M. 1 110.38 infolge der notwendig gewordenen Anstellung eines neuen Wärters, die Kosten für Baureparaturen um M. 1 137.41, für Unterhaltung des Gartens um M. 485.04, für Heizung und Beleuchtung um M. 1 657.47; dagegen stellten sich niedriger die Bureaukosten um M. 672.89, die Ausgaben für Anzeigen und Säulenanschlag um M. 1 881.75, für Musik und Illuminationen um M. 2 697.98 und die allgemeinen Unkosten um M. 1 929.22, diese deswegen, weil wir im Vorjahre einen größeren Betrag an Prämie für eine Feuerversicherung auf 5 Jahre, der dieses Jahr fortfiel, zu zahlen hatten.

Auf Gebäude-Konto sind M. 12 664.97 für den Neubau eines Hauses für deutsche Vögel gebucht worden.

Gegen Zahlung von Eintrittsgeld besuchten den Garten in 1897 367 477 Erwachsene und 115 932 Kinder, zusammen 483 409 Personen, gegen 453 461 Personen in 1896, mithin 29 948 Personen mehr als in 1896; davon an den Tagen mit ermäßigtem Eintrittsgeld in 1897 323 792 Erwachsene und 103 662 Kinder, zusammen 427 454 Personen, gegen 387 737 Personen in 1896, mithin 39 717 Personen mehr als in 1896.

Das Aquarium besuchten in 1897 38 710 Personen, gegen 32 238 Personen in 1896, mithin 6 472 Personen mehr als in 1896.

Die besuchtesten Tage in 1897 waren:

Pfingstsonntag	der	6.	Juni	mit	32 023 Personen,
Pfingstmontag	»	7.	»	»	32 356 »
Sonntag	»	11.	»	»	28 106 »

Unentgeltlicher Besuch wurde gewährt: 1 711 Lehrern und Lehrerinnen und 59 261 Kindern hiesiger Volksschulen, 2 690 Zöglingen mildthätiger Anstalten, Seeleuten u. s. w., zusammen 63 662 Personen.

Der Abrechnung entnehmen wir die folgenden Zahlen: Gehalte und Löhne an die Beamten und Angestellten M. 69 538.41, Futterkosten M. 39 674.43, Heizung und Beleuchtung M. 8 706.85, Baureparaturen M. 12 352.35, Unterhaltung des Gartens M. 19 400.96, Musik- und Illuminationskosten M. 34 450.59, Zinsen M. 18 401.55 und zurückgezahlte Anleihen M. 22 201.50. An Einnahmen finden wir dagegen aufgeführt: Eintrittsgeld zum Garten M. 146 111.11, desgl. zum Aquarium M. 8 250.65, Dauerkarten M. 30 294.—, Gewinn aus dem Führerverkauf M. 1 670.07 und Restaurationspacht M. 47 828.95. — In der Bilanz stehen Bankguthaben, Kassenbestand, Effekten- und Hauspostenkonto mit zusammen M. 106 397.—, Tierkonto mit M. 81 690.90, Gebäudekonto mit M. 1 118 029.54, während die Krankenkasse der Angestellten mit M. 18 875.66 und der Pensionsfonds mit M. 13 317.37 aufgeführt sind.

Der Bericht schließt:

Trotz der Ungunst der Verhältnisse sind wir auch im übrigen im abgelaufenen Jahre mit Erfolg bestrebt gewesen, unsern Tierbestand nicht nur auf seiner alten Höhe zu erhalten, sondern ihn, wie der vorliegende Bericht zeigt, weiter zu ergänzen und zu vermehren. In unserm Bemühen, unserm Zoologischen Garten dauernd die Stellung eines Institutes ersten Ranges zu sichern, werden wir auch in Zukunft nicht ermüden. Wir sind überzeugt, daß wir darin den Beifall und die Unterstützung aller Freunde unserer Zoologischen Gesellschaft und ihrer ernsten Bestrebungen finden werden. Allen, die uns bisher so freundlich unterstützt und gefördert haben, verbindlichst und herzlichst zu danken, ist uns eine angenehme Pflicht.

Briefliche Mitteilungen.

St. Gallen, 29. Mai 1898.

Zu meinem Artikel über die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft[1]) kann ich noch ein paar nachträgliche Bemerkungen liefern. Die Änderung der Geschmacksrichtung bei Reptilien durch den direkten Einfluß des Lebens im Käfig ist bereits von Leydig vor 26 Jahren beobachtet und mitgeteilt worden. Auf pag. 169 seines Werkes »Über die in Deutschland lebenden Arten des Saurier« bemerkt dieser erfahrene Forscher bereits, daß sich die Lacertiden im Freien viel weniger wählerisch zeigen als in der Gefangenschaft. Draußen sind, wie die unmittelbare Beobachtung und die anatomische Untersuchung lehren, die verschiedensten Käfer nach ihrem Geschmack, während sie im Zwinger z. B. Lautkäfer, Bockkäfer und Chrysomeliden nicht anrühren, eher noch Cetonien *(C. aurata, Hoplia squamosa, Valgus hemipterus)*, auch wohl kleinere Melolonthiden z. B. Arten von *Rhizotrogus*.

Bei den Eidechsen kommt indessen — besonders im Gegensatz zu den Schlangen — noch der Umstand in Betracht, daß wenigstens viele Individuen, aber bei weitem nicht alle, mehr oder weniger große Abwechslung in der Nahrung verlangen, wie jeder, der solche gefangen gehalten hat, festzustellen in der Lage ist. In der Freiheit bewirkt die natürliche Änderung in der Insektenwelt in den verschiedenen Perioden der warmen Jahreszeit schon den Wechsel des Menus (vgl. Dr. Fischer, Sigwart, Blätter für Aquarien- und Terrarienfreunde I. Band pg. 42). Daß übrigens verschiedene Exemplare der gleichen Reptilienart, besonders bei Eidechsen je nach ihrer Provenienz und auch namentlich ganz individuell verschiedene Geschmacksrichtung zeigen, ist bekanntlich öfters zu beobachten. So besitze ich zur Zeit seit zwei Jahren eine *L. viridis*, die weit lieber Regenwürmer frißt als andere meiner Exemplare. 1895 besaß ich zwei Stücke, die Fliegen und Regenwürmer nahmen, aber Mehlwürmer ablehnten.

Auch äußere Verhältnisse wirken hier vielleicht ein. So bemerke ich schon seit vorigem Jahr, daß von meinen tiroler braunen Mauereidechsen, obwohl sie aus den gleichen Sendungen stammen, die im Schlangenkäfig gehaltenen recht gern Regenwürmer nehmen, wenn sie auch die Mehlwürmer bedeutend vorziehen, während die im Eidechsen- und Lurchbehälter lebenden jene weit weniger gern fressen. Auch eine Vertauschung des Standorts der beiden Behälter bewirkte keinen Unterschied. Die Einrichtung beider Aquaterrarien ist eine analoge. Der einzige Unterschied, den ich finden kann, ist, daß im Schlangenkäfig weit mehr Eidechsen zusammengesperrt sind. Vielleicht täusche ich mich aber, und es sind unter der größeren Zahl auch nur absolut, nicht relativ mehr Regenwurmfresser. Im ersten Frühjahr pflegen meine *muralis* besonders auf Fliegen erpicht zu sein.

Übrigens habe ich mehrfach bemerkt, daß *L. agilis* (zuerst sah ich es im Frankfurter Zoologischen Garten) und *muralis* nicht selten auch tote und zwar stark vertrocknete Regenwürmer hervorholten und auffraßen. Sie nehmen also nicht bloß sich bewegendes Futter, ein Verhalten, das ja von anderen tierfressenden Eidechsenarten (z. B. vom Scheltopusik) nicht unbekannt ist.

Zum Schluß möchte ich noch anführen, daß *Eryx conicus*, eine schön gezeichnete, wurstartig dicke, in ihrem Aussehen schon lebhaft an ihre großen Ver-

[1]) Vergl. oben p. 150—154.

wandten, die Pythons, erinnernde Sandschlange aus Singapore, die ich vor kurzem von Herrn Umlauff bezog, in Bezug auf ihre Nahrung in der Gefangenschaft sich genau wie *E. jaculus* zu verhalten scheint. Es wurde mir mitgeteilt, daß sie mit Eidechsen zu füttern sei; sie frißt aber flott ihre Mäuse und läßt bis jetzt einen ihr beigesellten *Chalcides ocellatus* und eine *Tarentola mauritanica* in Ruhe.

Dr. med. A. Hanau.

Kleinere Mitteilungen.

Ameise und Stutzkäfer. K. Escherich, der in Kleinasien das Leben und Treiben von Käfern studierte, die in den Nestern von Ameisen wohnen, berichtet auch über den *Hetaerius ferrugineus* Oliv., einen kleinen Stutzkäfer aus der Familie der Histeriden, der dort in den Haufen von *Lasius alienus* nicht selten anzutreffen ist. Danach sah er beim Abdecken des Nestes eine Ameise damit beschäftigt, einen *Hetaerius* zu packen. Lange mühte sie sich ab, aber stets rutschten ihre Kiefer an dem spiegelglatten Chitinskelett des Käfers ab. Endlich glückte es ihr, den Fremdling bei einem Beine zu fassen, und nun schleppte sie ihn eine Strecke weit fort, bis er auf einmal ihren Zangen wieder entglitt. Mit eng angezogenen Fühlern und Beinen lag er jetzt regungslos da. Nun aber gab sich die Ameise weiter keine Mühe mehr, den Käfer mit den Mandibeln zu packen, sondern sie rollte ihn mit Hilfe der Vorderbeine wie ein Fäßchen noch eine gute Strecke weit fort.

(Nach Wien. Entomol. Zeitung Jahrg. 16, 1897, p. 236.) Bttgr.

Das brasilianische Schopfhuhn *(Opisthocomus cristatus)*. Nach Dr. E. A. Goeldi besteht das Nest dieses Vogels aus einem unordentlichen Haufwerk von Blättern und Reisern in wechselnder, jedoch niemals beträchtlicher Höhe über dem sumpfigen Erdboden oder dem Wasser, am unteren Amazonas mit Vorliebe in dem dichten Geäst des stacheligen »Aturia« *(Drepanocarpus lunulatus)*, eines Schmetterlingsblüters. Ausgestattet mit außergewöhnlich kräftigen Beinen machen die Jungen ruhelosen Geistes den Versuch, sobald als möglich das Nest zu verlassen. Anfangs klettern sie nur auf dem benachbarten Geäst herum, sehr bald aber dehnen sie ihre Ausflüge weiter aus, trefflich ausgerüstet und unterstützt durch ein doppeltes Paar von Krallen an ihren Flügeln, die wir als Fingerreste auffassen müssen, und die in solcher Ausbildung unter allen Vögeln dieser altertümlichsten Form allein zukommen. Für das Klettern der Jungen in dem dichten Gebüsch ihres Aufenthaltsortes sind die erwähnten Flügelkrallen geradezu unentbehrlich. Überdies tauchen und schwimmen sie aber auch vortrefflich. Nach dem Verf. ist das Schopfhuhn — wie es Wiedersheim und Dames auch von dem Solenhofener Vorweltvogel *Archaeopteryx*, der eine ähnliche, nur noch primitivere Finger- und Krallenbildung an der Hand zeigt, behauptet haben — die einzige heute noch lebende Vogelart, die getreulich bis auf unsere Tage die Fähigkeit bewahrt hat, vermittelst ihrer Flügelkrallen, d. h. ihrer Finger, zu klettern.
(Nach Schweizer. Blätter f. Ornithologie, Zürich, 22. Jahrg. 1898 p. 74.) Bttgr.

Litteratur.

Dr. Ed. Hahn, Die Transporttiere in ihrer Verbreitung und in ihrer Abhängigkeit von geographischen Bedingungen. Sep.-Abdr. aus Verh. des 12. Deutsch. Geographentages in Jena 1897. Berlin 1898, Verlag v. D. Reimer, 8°. 16 pgg.

Unter Transport versteht Verfasser in vorliegender Skizze den Austausch von Verbrauchsgegenständen, wie er sich zwischen Produzenten und Konsumenten auf größere Entfernungen hin und durch die Hand zahlreicher Vermittler vollzieht. Die vorgeschichtliche Zeit und das im Verkehrswesen zurückgebliebene Australien, soweit es dem Ureinwohner gehört, kennen keine Transporttiere. Auch das Afrika des Negers bedient sich noch heute nur des Menschen als Lasttieres. Wo in den übrigen Weltteilen ein Wasserverkehr — infolge eines reich gegliederten Flußsystems, einer gut entwickelten Küste oder eines Inselmeeres — an Stelle dieser schwerfälligen Beförderungsart möglich war, hat sich ein Verkehrssystem durch Transporttiere ebenfalls nicht herausbilden können. Aber wo diese Vorbedingungen fehlen, hat der Mensch seine Haustiere schon frühe zu diesem Zwecke zu benutzen versucht oder reine Lasttiere — wie das Lama — in Haustiere verwandelt. Nur der Indische Elefant, das größte aller derartigen Tiere, ist trotz des hohen Alters seiner Benutzung niemals zu einem eigentlichen Haustiere geworden, und zwar wohl nur aus dem Grunde, weil die etwa 20 jährige Entwicklungsperiode des Tieres sich für dessen Benutzung als eine zu lange Geduldprobe für den Züchter ergab. Jedenfalls ist aber der Grund, weshalb der Elefant außerhalb seines Wohngebietes so wenig benutzt wird, kein rein geographisch-klimatischer.

Verfasser behandelt dann weiter zwei wichtige, aber auch sehr allein stehende Tansporttiere der alten Welt, den Yak und das auch im Norden Amerikas noch wild vorkommende Ren, und erörtert die Gründe, weshalb sich deren Areal nicht erweitert und sie selbst nicht ausgedehntere Benutzung von seiten des Menschen erfahren haben. Von sonstigen mehr lokal verbreiteten Transporttieren hat die alte Welt nur noch das Kamel. Dieses und das Lama Südamerikas sind Tiere der Wüste, wasserarmer Steppenländer und öder Gebirge. Trotz ihrer unleugbaren Nützlichkeit ist es aber weder gelungen, das Kamel nach Amerika, noch das Lama aus seiner Urheimat heraus zu verpflanzen. In Australien dagegen scheint wenigstens das Kamel eine gewisse Zukunft zu haben. Über die artliche Übereinstimmung der beiden Kulturrassen des Kamels — Trampeltier und Dromedar —, über deren verhältnismäßig sehr weite Verbreitung und über die klimatischen Faktoren, die zu der so merkwürdigen Rassenbildung geführt haben, bringt der Verfasser ein sehr ausgiebiges und interessantes Quellenmaterial. übergehe das, was weiter über Pferd und Esel und deren Bastard, das Maultier, gesagt wird, und schließlich die Notizen über Nutzen und Verbreitung des Rindes und Hundes als Transporttiere. Dem Verfasser kommt es in seinen Ausführungen wesentlich darauf an, zu zeigen, daß alle diese Tiere nicht direkt für die Aufgabe des Transportes erschaffen sind, sondern daß sie der Mensch nach dem Maße seiner Kenntnisse und seiner Einsicht zu seinen Zwecken herangebildet hat. Selbst das arabische Dromedar ist nur eine besonders einseitig entwickelte Kulturrasse, und in besonderen Fällen, wie beim Rind und beim Hund, hat der Mensch aus Tieren, die er früher in andrer Richtung züchtete, gerade für seine Transportzwecke nützliche Genossen zu machen gewußt. Es giebt weder geographische, noch klimatische Bedingungen auf der Erde, denen nicht der Mensch im Bunde mit irgend einem seiner Transporttiere gewachsen wäre. Bttgr.

Schulte vom Brühl, Der Goldfisch und seine Pflege. Wiesbaden, Verlag von Geo. Bartmann. 12°. 16 pgg., 10 Figg. — Preis M. 0.30.

Dies hübsch ausgestattete Heftchen stellt sich die Aufgabe, das Los des anspruchslosen Goldfisches, der aus Unkenntnis oder Gedankenlosigkeit in Bezug auf Wohnung und Nahrung oft recht schlecht behandelt wird, in der Gefangenschaft zu erleichtern. Der bekannte, liebenswürdige Schriftsteller und Naturfreund Schulte vom Brühl giebt darin in Form eines Briefes an eine Freundin alles zumbesten, was jeder Goldfischbesitzer über das Tier und seinen Unterhalt wissen sollte, und das ist mehr, als mancher denkt. Wir können das billige Büchlein mit gutem Gewissen empfehlen. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

E. M. K. in F. Beide Arbeiten angenommen; der Brief ging an den Verleger. — Dr. A. F. in R. Das Gewünschte kann erst im Anfang August fertiggestellt werden, da ich den ganzen Monat Juli auf Reisen sein werde.

Bücher und Zeitschriften.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 5. No. 30. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 394 u. 396. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 10—11.

Dr. A. Milani. Beiträge zur Kenntnis des *Xylechinus pilosus* Kn. Sep.-Abdr. 1898. 8° 16 pgg., 2. Taf.

Prof. Dr. W. Marshall. Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel. Leipzig und Wien, Bibliograph. Institut, 1898. 8° 194 pgg., 238 Figg. — Preis in Leinw. geb. M. 2.50.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zool. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1897. Frankfurt a. M. 1898, Verlag v. Mahlau & Waldschmidt. 8° 8 pgg.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Borntträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 4.

Zeitschr. d. Tierschutzvereins zu Posen. Herausg. v. E. Reissmüller. Posen, 1898. 8. Jahrg., No. 1.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 17—23.

Internationaler Tiermarkt. Ill. Wochenschr. f. Tier- u. Naturalienhandel, für Tierzucht, Tierpflege u. zool. Sammlungen. Herausg. v. Dr. E. Bade. Jahrg. 1, 1898. No. 32—34.

St. Hubertus. Herausg. v. P. Schettler. Cöthen u. Berlin, Jahrg. 16, 1898. No. 15.

O. Voigt. Unsere nützlichen Gartenvögel u. deren Hegung. Gernrode a. Harz, 1898. 30 pgg., Figg., 8 Taf. — Preis M. 1.—

Schulte vom Brühl. Der Goldfisch und seine Pflege. Wiesbaden 1898, Verlag v. Geo. Bartmann. 12° 16 pgg., 10 Figg. — Preis M. 0.30.

Societatum Litterae. Verzeichnis der in den Publikationen der Akademien u. Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausg. v. M. Klittke. Berlin, Verlag v. Friedländer & Sohn, 1897—98. Jahrg. 11 No. 7—12 u. Jahrg. 12 No. 1—4.

Helios. Abh. u. Mitt. aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Organ des Naturwiss. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt. Herausg. v. Dr. H. Rödel. Bd. 15, 1898.

Dr. R. Tümpel. Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlr. Tafeln, nach der Natur gemalt v. W. Müller. 4° Eisenach, Verlag v. M. Wilckens. Lief. 1. — Preis M. 2.— (Das vollst. Werk für Abonnenten höchstens M. 15.—).

Abh. u. Ber. des Vereins der Naturfreunde zu Greiz. Heft 3, 1898. 8° 52 pagg.

34. Ann. Report of the Zool. and Acclimatisation Society of Victoria. Melbourne 1898, Rae Bros. 8° 32 pagg.

Publications of the Smithsonian Institution available for distribution Apr. 1898. City of Washington, 1898. 8° 29 pagg.

E. Bethge. Das Blutgefäßsystem von *Salamandra* u. s. w. mit Betrachtungen über den Ort der Atmung beim lungenlosen *Spelerpes*. Sepr.-Abdr., Leipzig, W. Engelmann 1898. 8° 30 pagg., 2 Taf.

Dr. G. Brandes. Giebt es im Tierreich assimilierende Gewebe? Sep.-Abdr., Halle 1898. 4° 5 pagg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 9. XXXIX. Jahrgang. **September 1898.**

Inhalt.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs in Hamburg. (Schluß.) — Mein Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.); von Hermann Seyschab in Nürnberg. — Weitere Mitteilungen über einen erkrankten Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.); von Apotheker Adolph Kinkelin in Nürnberg. — Geschäftsbericht des Zoologischen Gartens in Hannover. — Mitteilungen aus dem 34. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1897. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

(Schluß.)

Coronella calligaster. Ich erhielt ein Exemplar dieser Art im Mai 1896, das bis zum Dezember dieses Jahres in meinem Besitze war. Das Tier war, abweichend von Boulengers Beschreibung, fast einfarbig hellbraun, die Fleckenzeichnung nur nach der Häutung und selbst dann nur schwach hervortretend; der Bauch war gelb, dunkel gewölkt. Die Schlange fraß bei mir ausschließlich Mäuse, doch wird sie wohl auch Eidechsen und kleine Vögel, sowie wahrscheinlich auch Schlangen verzehren. Überhaupt ist diese Art in ihrer Lebensweise von der nahe verwandten *getula* wohl kaum verschieden. Mein Exemplar war allerdings abweichend von der genannten Art sehr sanftmütig und versuchte nie zu beißen. Doch mag dies individuell sein. Im Dezember 1896 sandte ich das Tier an einen befreundeten Herpetologen in Trinidad zusammen mit anderen Schlangen. Daselbst kam es gut an und hat noch lange gelebt.

Leptodira albofusca. Ich hielt zwei Exemplare dieser Art und gebe am Schlusse, zusammen mit der oben erwähnten Schlange,

die mir eine besondere Art zu repräsentieren scheint, eine kurze Beschreibung nach Boulengers Muster. Abgesehen von der abweichenden Beschilderung weicht *albofusca* von dem oben beschriebenen Exemplar darin ab, daß sie außer Fröschen auch Eidechsen und zwar anscheinend mit Vorliebe frißt, was die *Leptodira* spec.? in den vier Jahren ihrer Gefangenschaft niemals that.

Beim Verzehren von Eidechsen geht *albofusca* ziemlich ungeschickt zu Werke. Sie umschlingt die Eidechsen nie, sondern packt sie an irgend einem Teile des Körpers, um sie dann, entweder mit dem Kopfe voran, oder auch von der Schwanzwurzel beginnend zu verzehren. Ist der Kopf der Eidechse frei, so wehrt diese sich wütend und verbeißt sich in die Schläfen oder in den Hals der Schlange. Einmal beobachtete ich, daß eine kräftige *Lacerta muralis* die Schlange derartig ins Auge biß, daß dieses mit Blut unterlief und erst bei der nächsten Häutung sein natürliches Aussehen wieder erlangte. Es ist bemerkenswert, daß Schlangen, wenn sie ihre Beute gepackt haben, diese nicht wieder fahren lassen, auch wenn sie schmerzhafte Verwundungen von seiten derselben erleiden. Ich habe mehrfach gesehen, daß mäusefressende Schlangen von Mäusen blutig gebissen wurden. Beim Fressen überkommt die meisten Schlangen eine solche Gier, daß sie eher Schmerzen erleiden, als ihre Beute fahren lassen.

Von meinen beiden Exemplaren war das eine männlichen, das andere weiblichen Geschlechts. Die Fleckenzeichnung war bei beiden Tieren annähernd gleich, nur war die Farbe beim Männchen eine wesentlich kräftiger ausgeprägte. Beide Tiere hatten verstümmelten Schwanz; nur ein kurzer Stummel war vorhanden. Obgleich das Weibchen schon trächtig war, als es in meinen Besitz gelangte, paarten sich die Tiere kurze Zeit nach der Ankunft abermals. Unermüdlich zog das kleinere Männchen dem Weibchen nach, legte sich auf dessen Rücken und vollführte die eigentümlich zuckenden Bewegungen, wie man sie stets bei paarungslustigen Schlangen beobachten kann. War dem Weibchen die Bewerbung nicht genehm, und suchte es sich derselben plötzlich zu entziehen, so schoß das Männchen pfeilschnell dem Weibchen nach.

Ich erhielt beide Tiere Ende Juni 1896. Das Männchen maß etwa 53 cm, das Weibchen 63 cm. Am 31. Dez. 1896 fand ich das Männchen nachts tot im Käfig, den Hinterfuß einer gleichfalls toten *Lacerta muralis* im Maule. Was den Tod der vollständig gesunden Schlange herbeigeführt hatte, konnte ich nicht ausfindig machen.

Möglicherweise geriet die Schlange bei den heftigen Bewegungen der sich sträubenden Eidechse unter den im Käfig befindlichen Wassernapf und wurde erdrückt. Vielleicht auch ist der gleiche *Psammophis*, der später das Weibchen tötete, auch in diesem Falle thätig gewesen. Das Weibchen legte am 6. 1. 97 vier gut entwickelte Eier ab. Trotz vorsichtigster Behandlung verdarben diese nach wenigen Tagen. Vom 12. bis 14. März wurden vier weitere, aber unvollkommene Eier abgelegt. In den Tagen des 7. bis 11. Juli wurden dann nochmals sieben Eier abgelegt, die gut entwickelt waren, aber ebenfalls in Fäulnis übergingen. Am 26. 12. 97 wurde die Schlange, wie oben beschrieben, von *Psammophis* getötet. Während der ganzen Dauer ihrer Gefangenschaft waren beide Exemplare von *Leptodira* in vorzüglicher Verfassung. Das Weibchen fraß in der Zeit vom 30. 6. 96 bis zum 26. 12. 97 — 28 *Rana esculenta* und *temporaria* und 40 *Lacerta muralis*. Frösche fraß die Schlange nur im Anfang; sobald ich ihr Eidechsen gegeben hatte, ließ sie die Frösche unbeachtet und war nur nach längerem Fasten zu bewegen, diese leichter und billiger zu beschaffende Nahrung anzunehmen. Häutungen notierte ich während der nämlichen Periode am 21. 7., 22. 8., 18. 10., 13. 11. und 23. 12. 96, 30. 1., 14. 3., 17. 4., 17. 5., 29. 6., 9. 8., 16. 9. und 19. 11. 97, also 13 Häutungen in 18 Monaten. Der Unterschied in der Länge der abgestreiften Epidermis zu Beginn der Gefangenschaft und kurz vor dem Tode der Schlange betrug etwa 8 cm, so daß das Tier etwa um 5 cm gewachsen ist.

Leptodira ist jedenfalls eine leicht zu haltende Schlange, die sich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt.

Zamenis dahli. Eine zierlich gebaute, schlanke Art. Leider erhält man nur selten gesunde Exemplare, wahrscheinlich weil diese Schlange ihrer pfeilschnellen Bewegungen wegen sehr schwer zu erbeuten sein wird und die Fänger zur Gerte ihre Zuflucht nehmen müssen. Von mehreren Exemplaren, die ich hielt, ging nur eines nach längerer Zeit ans Futter — Mauereidechsen, — fraß aber dann regelmäßig und hielt sich etwa ein halbes Jahr lang gut. Das Tier starb plötzlich, ohne vorher erkennbar krank gewesen zu sein. Die enge Gefangenschaft scheint dieser äußerst lebhaften Schlange, die wohl im Freien weite Wanderungen unternimmt, wenig zu behagen. Sie ist tagsüber fortwährend in Bewegung und bemüht, einen Ausweg aus dem Käfig zu finden, wobei sie oft mit äußerster Kraftanstrengung das feine Köpfchen gegen die Scheiben stemmt. Ich beobachtete an dieser Art zuweilen eine eigentümliche, horizontal

schlängelnde Bewegung des Halses und Vorderleibes. Hierbei wird Kopf und Vorderleib aufgerichtet; der übrige Teil des Körpers liegt in Ruhe auf dem Boden oder im Gezweige. Der Kopf kommt nicht aus seiner Lage, dagegen vollführt die Schlange mit dem Vorderleib zwei oder drei Wellen mehrere Male hintereinander. Diese Wellen liegen in einer horizontalen Ebene, sind also keineswegs Würgbewegungen, die bei allen Schlangen stets in vertikaler Ebene erfolgen. Auch ist diese eigentümliche Bewegung keineswegs als Krankheitserscheinung aufzufassen, sondern wird nur an ganz gesunden Exemplaren beobachtet. Als Angriffsstellung auf Beutetiere ist sie ebensowenig anzusehen; vielmehr faßt *Zamenis dahli*, wenn sie Jagd auf Eidechsen macht, ihr Opfer ins Auge, ohne den Körper zu bewegen, und schießt dann mit großer Sicherheit darauf los. Ich beobachtete diese Wellenbewegung auch bei *Contia vernalis* in genau der gleichen Weise. Beide Arten führen sie meist aus, wenn sie im Käfig umherlaufen. Sie halten dann plötzlich im Laufe ein und richten den Vorderkörper auf. Eine äußere Veranlassung für diese Bewegung habe ich nicht ausfindig machen können. *Z. dahli* vermag auch zu graben, was man kaum für möglich halten sollte. Ich hielt ein Exemplar eine Zeit lang in einem Käfig mit trockenem Sandboden. Nachdem das Tier eingesehen hatte, daß an ein Entweichen nach oben nicht zu denken war, versuchte es einen Ausweg aus dem Käfig durch den Sandboden hindurch zu finden und verfuhr dabei folgendermaßen. Der Kopf wird zunächst an der Käfigwand in den lockeren Sandboden eingebohrt, dann scharf seitwärts gebogen, so daß er rechtwinklig zum Hals gerichtet ist, und in dieser Stellung rasch auf dem Boden zurückgezogen. Auf diese Weise wird immer eine Portion Sand nach hinten befördert, und es entsteht an der Käfigwand eine flache Grube, bis der feste Boden freiliegt. Ganz in der gleichen Weise graben auch *Psammophis* und *Coluber quadrivirgatus*. Ist der Wandertrieb bei den Tieren besonders heftig, so kann man sie stundenlang in dieser fruchtlosen Thätigkeit sich abmühen sehen.

Python sebae. Ich hielt ein ganz junges Exemplar dieser Art, das höchstens sechs Monate alt sein konnte. Das Tier war ziemlich reduziert, als es in meinen Besitz gelangte, erholte sich aber bald und ging schon nach acht Tagen ans Futter. Während der kurzen Zeit ihrer Gefangenschaft, vom 30. 6. 96 bis zum 24. 3. 97, fraß die Schlange 25 Mäuse und häutete sich dreimal, am 9. 8., 20. 11. und 28. 12. 96. Die abgestreifte Haut maß bei der ersten Häutung

80 cm, bei der zweiten 88 cm. Bei der Dezember-Häutung konnte ich die Messung nicht vornehmen, weil die abgestreifte Haut in Fetzen zerrissen war. An Dicke hatte die Schlange ganz erheblich zugenommen, magerte aber kurz vor ihrem Ende wieder stark ab. Am 10. 2. 97 bemerkte ich die ersten Spuren einer Mundkrankheit, der die Schlange am 24. 3. erlag. Was die Ursache dieser Krankheit war, ist mir, wie in fast allen Fällen, in denen ich Schlangen durch diese Krankheit verlor, unaufgeklärt geblieben. Ich hatte gerade bei dieser Art mit Bestimmtheit erwartet, daß das Tier sich lange in Gefangenschaft halten würde, weil es mir tadellos gesund schien. Wie bekannt, sind alle Boiden Nachttiere; freiwillig laufen sie am Tage nur höchst selten umher. Mein *Python* suchte bei bedecktem Himmel stets einen dunklen Winkel des Käfigs auf; dagegen liebte er es sehr, an sonnigen Tagen sich der Bestrahlung auszusetzen. Nachts war die Schlange, wenn sie nicht grade mit der Verdauung beschäftigt war, viel in Bewegung; ihre Bewegungen sind zwar äußerst geschmeidig, geschehen aber mit einer gewissen Langsamkeit wie bei allen mir bekannten Boiden (*Eryx*, *Epicrates*, *Boa*, *Corallus* und *Ungalia*). Beim Klettern kommt *Python* der Greifschwanz sehr zu statten. Es ist kaum möglich, die Schlange aus dem Gezweige zu nehmen, wenn sie sich mit dem Schwanze festhält. Obwohl mein Exemplar auch mehrere Male am Tage Nahrung annahm, schien ihr Appetit nach Anbruch der Dunkelheit doch besonders groß zu sein. Verschiedentlich fraß die Schlange nachts, obgleich sie am Tage vorher die in den Käfig gesetzten Mäuse unbeachtet gelassen hatte.

Die enorme Muskelkraft des *Python* konnte ich bemerken, als ich ihm eine ausgewachsene, zahme Ratte vorsetzte. Die Schlange war grade recht freßlustig, und obwohl sie sich anfangs vor der Ratte zu fürchten schien, entschloß sie sich doch schließlich zuzubeißen. Der Nager war blitzschnell umschlungen und in ebenso kurzer Zeit erdrosselt wie eine gewöhnliche Maus. Die Schlange vermochte aber nicht, den fetten Bissen zu verschlingen. Nachdem sie sich unter großer Anstrengung bis zu den Hinterbeinen der Ratte über sie hinweggestülpt hatte, gab sie die Beute wieder von sich und ließ den Kadaver liegen. Schon am nächsten Tage fraß sie wieder eine Maus. Wenn ich das Größenverhältnis meines Exemplars zu der von ihr getöteten Ratte in Betracht ziehe, so erscheint es mir nicht unmöglich, daß ein ausgewachsener *Python* selbst die großen Katzenarten zu töten vermag. Die enorme Muskelkraft der Raubtiere,

Krallen und Gebiß nützen ihnen bei dem Angriff seitens einer Riesenschlange nichts, weil Angriff und Umschlingung thatsächlich mit Blitzesschnelle erfolgen und die Tiere so fest umstrickt werden, daß sie sich nicht zu rühren vermögen. Ob aber derartige Kämpfe in der Natur vorkommen, ist fraglich. Meistens werden wohl die großen Riesenschlangenarten mit kleineren Säugern vorlieb nehmen, die sie bequem bewältigen können, und, da es ihnen an dieser Nahrung in der Freiheit kaum mangeln dürfte, werden sie größere Tiere in der Regel ungeschoren lassen.

Mein junger *Python* war, als ich ihn erhielt, gegen mich etwas angriffslustig, doch legte sich sein Zorn bald, als er merkte, daß er keinerlei Mißhandlung zu gewärtigen hatte. Infolge der mächtig entwickelten vorderen Zähne in den Ober- und Unterkiefern vermag diese Schlange tiefe Bißwunden zu verursachen.

Conophis lineatus. Ich erhielt ein Exemplar der einfarbigen Varietät, das im hiesigen Hafen bei der Ausladung von Blauholz gefunden worden war. Das Tier lebte nur etwa sechs Wochen bei mir und nahm während dieser Zeit keine Nahrung zu sich. Die Obduktion nach dem Tode ergab Gallenerguß in die Bauchhöhle als Todesursache; das Tier scheint also gedrückt oder geschlagen worden zu sein. Die Art scheint wenig lebhaften Naturells zu sein.

Coluber flavirufus. Diese schöne und seltene Art beobachtete ich leider nur in einem kranken Exemplar, das etwa zwei Monate bei mir im Käfig lebte, aber nicht ans Futter ging. Das Tier hatte wahrscheinlich eine Verletzung der Wirbelsäule erlitten, die bei Schlangen stets den Tod zur Folge hat, wenn die Tiere oft auch noch lange nach der erlittenen Verletzung langsam hinsiechen. Der hintere Teil des Körpers war bei meinem Exemplar gelähmt und wurde beim Kriechen nachgeschleift.

Eine höchst auffällige Wahrnehmung machte ich an dieser Schlange bezüglich ihrer Augen. Während im gedämpften Tageslicht und nachts bei Lampenlicht die Pupille kreisrunde Form wie bei allen Colubrinen (im engeren Sinne) zeigte, zog sie sich im hellen Tageslicht und vornehmlich im Sonnenlicht auf einen feinen runden Punkt zusammen. *C. flavirufus* ist also unzweifelhaft Nachttier. Da mir aber keine Schlange bekannt ist, bei der die Pupille sich auf einen runden Punkt zusammenzieht, und außerdem keine der Gattung *Coluber* (im engsten Sinne) angehörende Art Nachttier ist, so möchte ich beinahe bezweifeln, ob *flavirufus* überhaupt zu der genannten Gattung gehört. Boulenger, der wohl kaum ein le-

bendes Exemplar dieser Art beobachtet hat, konnte die erwähnte Eigentümlichkeit nicht wahrnehmen, da nach eingetretenem Tode die Pupille die gewöhnliche kreisrunde Form zeigt. Ein Zweifel an der Richtigkeit meiner Beobachtung ist ausgeschlossen, da ich speziell darauf achtete, ob die Zusammenziehung spaltförmig erfolgte. Dies war nicht der Fall, sondern die Zusammenziehung erfolgte gleichmäßig von der Peripherie der Pupille nach dem Mittelpunkt hin. Im Sonnenlicht sah das ganze Auge hellgrau aus mit einem äußerst feinen schwarzen Pünktchen in der Mitte. Ich kann mich auf das Zeugnis des erfahrenen Reptilienbeobachters, Herrn Johannes Berg in Lüdenscheid, berufen, dem ich die Schlange gelegentlich seiner Anwesenheit in Hamburg zeigte, und der die Richtigkeit meiner Beobachtung bestätigte. Da ich sowohl Schlangen mit vertikal, als auch solche mit horizontal kontraktiler Pupille gehalten habe, war es mir leicht zu konstatieren, daß in diesem Falle thatsächlich eine centrale Zusammenziehung stattfand. Den Forschern von Beruf muß es vorbehalten bleiben, aus dieser Beobachtung die Konsequenzen zu ziehen. Ich habe versucht von Mexiko weitere Exemplare dieser Art zu erhalten, doch verbieten die gesetzlichen Bestimmungen jenes Landes den Postversand derartiger Tiere in lebendem Zustande.

Epicrates cenchris. Ich erhielt ein Exemplar dieser Art von etwa 4 Fuß Länge aus Trinidad am 7. 9. 96. Das Tier hatte die Reise mit noch fünf anderen Schlangen in Flanellbeutel und Holzkiste verpackt gemacht und kam durch den Wassermangel nahezu erschöpft in meinen Besitz. An den Wassernapf gebracht, trank die Schlange sofort reichlich, war aber im Anfang zu schwach, um das Wasser bei sich behalten zu können. Wiederholt gab sie das eingesogene Wasser von sich, um immer wieder aufs neue zu schlürfen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, daß es im allgemeinen ratsamer ist, sowohl Schlangen wie Eidechsen, die lange gedurstet haben, nicht zu reichlich auf einmal trinken zu lassen, da sie sich thatsächlich zu Tode trinken. Man lasse die Tiere einmal trinken und gebe ihnen dann erst nach 24 Stunden wieder Wasser in den Käfig. Bei Eidechsen und kleinen Schlangen ist es noch besser, die Tiere zu besprengen und sie die Tropfen aufsaugen zu lassen. Genau das nämliche gilt vom Futter. Tiere, die lange gefastet haben, geben regelmäßig die erste Mahlzeit, wenn sie zu reichlich gewesen war oder aus zu großen Futtertieren bestanden hatte, wieder von sich, und nicht selten ist der Tod die Folge. Mein *Epicrates* verzehrte

schon am Tage nach der Ankunft eine Maus, die wie bei allen Riesenschlangen durch Umschlingen getötet wurde. Die Schlange fraß dann bis zum 7. 10. 97 verschiedene Mäuse und tote Vögel. Stücke rohen Fleisches, die ich ihr während des Verschlingens von Mäusen in den Rachen schob, wurden mitverspeist und gut verdaut. Am 23. 10. bemerkte ich die ersten Anzeichen einer sich entwickelnden Krankheit des Mundes, die genau einen Monat später den Tod der Schlange herbeiführte. Es bildeten sich schwammige oder blättrige Massen, vermutlich Eiter enthaltend, zunächst am Zahnfleisch, die dann auf die übrigen Teile des Maules übergriffen und schließlich auch den Schlund ausfüllten. Erstickung führte dann zuletzt den Tod herbei. Der Verlauf der Krankheit ist der nämliche, wie ich ihn schon bei vielen Schlangen beobachtet habe. Er beginnt damit, daß die Schlangen ab und zu den Rachen aufsperren, weil sie anscheinend bei geschlossenem Maule nicht mehr atmen können. Dieses gewaltsame Gähnen erfolgt immer häufiger, und schließlich liegt das erkrankte Tier stundenlang mit halbgeöffnetem Maule da. Meistens laufen derartig kranke Tiere bis zu ihrem Tode fortwährend unruhig umher. Eine Heilung ist mir nur in ganz vereinzelten Fällen geglückt, wo die kräftige Natur des Tieres eine Rückbildung der Krankheit bewirkte. Die Rekonvalescenz nahm in solchen Fällen Monate in Anspruch; der Eiter an den Rändern des Maules wurde hart und trocken und bei der Häutung durch Scheuern des Maules abgestoßen. In den weitaus meisten Fällen sind derartige Erkrankungen des Maules in der Gefangenschaft absolut tötlich, und es ist mir bislang nicht gelungen, ein Heilmittel ausfindig zu machen. Ansteckend auf andere Schlangen wirkt die Krankheit nicht. Ich konnte mir lange Zeit kein Urteil bilden, auf welche Entstehungsursache diese Krankheit zurückzuführen ist, neige aber jetzt der Ansicht zu, daß sie durch Verletzungen der Zähne oder des Maules beim Fang der Tiere herbeigeführt wird. Wenn eine Schlange beißt — und die meisten Schlangen setzen sich auf diese Weise, wenn sie gefangen werden, zur Wehr, — so wird der Fänger, der von der Empfindlichkeit der Tiere keine Ahnung hat und sich auch nicht darum kümmert, die Schlange hastig zum Loslassen zwingen. Dabei werden natürlich die Hakenzähne oder das Zahnfleisch verletzt, und der Anfang zur Mundkrankheit ist gegeben. Das Unangenehme ist nur, daß die Krankheit sich gewöhnlich erst nach längerer Zeit entwickelt, da beim Erwerb der Tiere oft noch keine Spur davon zu entdecken ist. Überhaupt machen Krankheiten bei Reptilien fast gar keine oder nur sehr

langsame Fortschritte, wenn die Tiere kühl aufbewahrt werden. Sobald sie aber in geheizte Terrarien gebracht werden und der Stoffwechsel beginnt, entwickelt sich die Krankheit schneller. Da nun viele Händler ihre Reptilien in wenig oder gar nicht geheizten Käfigen aufbewahren, so erklärt sich daraus, daß man häufig anscheinend ganz gesunde Tiere zu hohen Preisen kauft, die sich dann, in warme Terrarien gebracht, sehr bald als mit Krankheit behaftet erweisen und auch meistens daran zu Grunde gehen. Die landläufige Ansicht von der Zählebigkeit der Reptilien ist zu einem großen Teile übertrieben und auf eben diesen Umstand zurückzuführen, daß die Tiere bei niedrigen Temperaturgraden noch längere Zeit nach einer erlittenen schweren Verletzung leben können. Die Zählebigkeit erweist sich als eine viel geringere in der eigentlichen Heimat der Tiere, in den Tropen und in den kühleren Zonen während der heißen Jahreszeit. Die meisten Schlangen und Echsen befinden sich bei + 10° Réaumur noch im Zustande halber Lethargie. Bei + 20° Luftwärme erst werden sie lebhaft; die volle Entfaltung der Lebenskraft findet aber erst statt, nachdem die Einwirkung der Sonnenstrahlen ihre Bluttemperatur auf 25—30° gebracht hat. Nachttiere sind durchgehends weniger wärmebedürftig als Tagtiere.

Epicrates, der sonst nicht gerade ein farbenprächtiges Gewand trägt, wird dadurch zu einer der schönsten Schlangen, daß seine Haut in überraschend hohem Grade irisiert. Bei Tage und vor allem im Sonnenlicht zeigt die Haut einen tiefblauen Schimmer, der geradezu blendend wirkt und selbst solchen Beschauern, die für die Wunder der Natur weniger empfänglich sind — und ihrer sind die meisten —, einen Ausruf der Bewunderung entlockt. Das Irisieren zeigt sich am stärksten kurz nach vollzogener Häutung, bleibt aber auch in hohem Grade bis zur nächsten Häutung bestehen. Die meisten Boiden zeigen einen ähnlichen Hautschiller; ich habe ihn aber niemals entfernt so intensiv gefunden wie bei *Epicrates cenchris*. Im Alkohol geht dieser Glanz ganz verloren.

Mein Korrespondent in Trinidad, Herr R. R. Mole, dem ich diese Schlange verdanke, schreibt mir, daß *Epicrates* wegen des sanften Wesens — eine anfängliche Neigung zum Beißen legt er bei geeigneter Behandlung bald ab — und der Haltbarkeit zu seinen liebsten Pfleglingen gehört. Wie alle Boiden ist auch *Epicrates* träge und langsam in seinen Bewegungen; viel Stoff zur Beobachtung bietet die Schlange deshalb nicht.

Drymobius boddaerti. Gleichzeitig mit dem erwähnten *Epicrates* erhielt ich ein Exemplar dieser Art von etwa einem Meter Länge. Der schlanke Körperbau und die sehr großen Augen mit runder Pupille kennzeichnen ihn als lebhaftes Tagtier. *Drymobius* ist, wie schon der Name sagt, eine Baumschlange. Die Färbung ist sehr anspruchslos, graubraun mit zwei schwach hervortretenden hellen Längslinien. Das Tier kam ebenfalls halb verdurstet an, erholte sich aber und fraß zwei Tage nach der Ankunft eine Maus, die durch Umschlingen getötet wurde. Nach Mitteilung des Herrn Mole bilden Mäuse die Lieblingsnahrung, doch soll die Art auch Eidechsen und Frösche fressen. Mein Exemplar fraß denn auch am 14. September und 29. September 1896 je eine Maus und schien recht gesund zu sein. Am 1. November 1896 häutete sich die Schlange, und zwar wurde die Haut zusammenhängend abgestreift, was auf Wohlbefinden schließen ließ. Gegen Ende des November stellten sich aber auch bei dieser Schlange Symptome der Mundkrankheit ein. Das Tier ging einer zweiten Häutung entgegen. Diese vollzog sich am 30. November 1896 in unvollkommener Weise. Trotzdem wurden bei dieser Gelegenheit die Eiteransammlungen am Zahnfleisch abgescheuert, und ich erwartete schon, daß die Krankheit keine weiteren Fortschritte machen würde. Dennoch bildeten sich neue Eiteransammlungen, die den Tod der Schlange am 8. Dezember 1896 zur Folge hatten.

Oxyrrhopus coronatus. Auch diese Art erhielt ich in zwei Exemplaren durch die Güte des Herrn Mole am 7. September 1896. Diese Schlange zeichnet sich durch äußerst glatte, fest anliegende Schuppen und Schilder aus, die das Tier wie poliert erscheinen lassen. Die Färbung meiner beiden Exemplare war etwas verschieden; das jüngere Tier war oberseits schön rotbraun (hell »caput mortuum«), das ältere mehr graubraun. Der Pileus ist dunkler gefärbt, seine Farbe geht aber ganz allmählich in die Farbe des Körpers über. Die Unterseite ist rein milchweiß. Im übrigen sind Unter- und Oberseite vollkommen einfarbig, ohne eine Spur von Fleckenzeichnung. Das Rostralschild ist nach vorn in eine kurze Spitze ausgezogen (etwa wie bei *Heterodon*), welcher Eigentümlichkeit die Gattung ihren Namen verdankt.

Während die größere der beiden Schlangen nur Mäuse fraß, die durch Erdrosseln getötet wurden, schien das kleinere Exemplar mit Vorliebe andere Schlangen zu fressen. Sie verzehrte bald nach Ankunft einen kleinen *Lytorhynchus diadema*, um dann längere Zeit bis

zum Januar 1897 zu fasten, obgleich ihr Mäuse, Eidechsen und Frösche — die nach Mitteilung des Herrn Mole ohne Unterschied von dieser Art verzehrt werden — zu Gebote standen. Anfang Januar setzte ich die Schlange, um sie vor den Angriffen meiner *Coronella getula* zu schützen, in einen Käfig, worin sich kleinere Schlangen befanden. Kaum hatte ich den *Oxyrrhopus* in diesen Käfig gebracht, als er auch schon eine junge *Coronella punctata* gepackt hatte und sich anschickte sie zu verzehren. Obgleich ich sofort das wertvolle Tierchen aus dem Rachen des *Oxyrrhopus* befreite, war es zu spät. Die Furchenzähne hatten ihre Schuldigkeit gethan, und die *Coronella* war nach kurzer Zeit tot. Der *Oxyrrhopus* wurde dann wieder in den alten Käfig zurückgebracht, ging aber nicht wieder ans Futter und starb am 10. Februar 1897, ohne direkte Anzeichen von Krankheit gezeigt zu haben. Das größere Exemplar, das in den Besitz des Herrn Joh. Berg übergegangen war, starb schon früher. Wahrscheinlich haben beide Tiere den Wassermangel auf der Reise nie ganz verwinden können, da gerade *Oxyrrhopus* die Feuchtigkeit liebt.

Lytorhynchus diadema. Ich erhielt diese Art zu wiederholten Malen, ohne jemals Erfolg mit ihrer Züchtung zu haben. Sämtliche Exemplare starben einige Monate, nachdem sie in meinen Besitz gelangt waren, ohne Nahrung anzunehmen. Der Färbung nach ist diese Art ein Wüstentier. In meinen Käfigen grub sich diese Schlange gern in den Sand ein und kam überhaupt selten zum Vorschein.

Coronella punctata. Ich beobachtete die Art nur in einem einzigen ganz jungen Exemplar. Die glänzend orangefarbige Unterseite sticht von der stahlfarbenen Oberseite auffallend ab. Das Tierchen fraß zu wiederholten Malen Mauereidechsen, häutete sich gut und würde sich wahrscheinlich dauernd an die Gefangenschaft gewöhnt haben, wenn ihm nicht durch *Oxyrrhopus* ein vorzeitiges Ende bereitet worden wäre.

Tropidonotus septemvittatus. Ich habe diese Art nur einmal zu Gesicht bekommen, aber nicht selbst gehalten. Das Tier war hoch trächtig und legte auf der Reise zum Ausschlüpfen reife Eier ab, wie mir Herr P. Nitsche in Berlin mitteilte. Danach wäre *septemvittatus* ovovivipar, während mir sonst diese Zeugungsart von *Tropidonotus* nicht bekannt ist. Vielleicht aber hat die Schlange infolge ungünstiger Verhältnisse nicht zur Eierablage kommen können und deshalb die Jungen ausgetragen, was auch schon bei *natrix* beobachtet worden sein soll.

Coluber melanoleucus. Eine namentlich in der Jugend sehr schön gefärbte Schlange, die in dem an Arten so reichen Nordamerika zu Hause ist. Leider besaß ich von dieser Art nur ein einziges Exemplar von mittlerer Größe, das, wie oben erwähnt, von *Coronella getula* getötet wurde. Die Schlange fraß nicht in der kurzen Zeit, während welcher sie in meinem Besitze war. Vermutlich besteht ihre Nahrung, wie die anderer Colubriden, in Mäusen und Eidechsen. *Coluber*-Arten, die Frösche oder Fische fressen, sind mir bislang nicht vorgekommen.

Ischnognathus dekayi. Von dieser gleichfalls in Nordamerika heimischen kielschuppigen Art hielt ich ein ganz junges Exemplar einige Monate lang. Das Tierchen fraß einen Regenwurm, der nahezu so groß war, wie die Schlange selbst. Wahrscheinlich wurde sie von einer größeren Schlange gefressen, da sie eines Tages aus dem Käfig verschwunden war. Die Lebensweise dieser Art ist annähernd die der *Tropidonotus*-Arten, mit denen die Gattung ja nahe verwandt ist.

Macroprotodon cucullatus. Durch Güte des Herrn Johannes Berg erhielt ich ein junges Exemplar. Die Schlange fraß mehrere Male Mauereidechsen, doch konnte ich, da ich der Nahrungsaufnahme in keinem Falle beiwohnte, nicht feststellen, ob die Wirkung des Giftes dieser Art eine schnelle ist. Infolge einer Quetschung kam das zarte Tierchen ums Leben.

Elaps fulvius. Ein Exemplar dieser Art wurde im Hamburger Hafen bei der Entladung eines Schiffes gefunden und mir von einem Händler zugestellt. Die Leute, durch deren Hände das Tier gegangen war, hatten wahrscheinlich nicht geahnt, welcher Gefahr sie ausgesetzt waren. Ich selbst habe das Tier vielfach in die Hand genommen, bis ich durch Herrn Dr. Peracca zur Vorsicht gemahnt wurde. Es scheint, daß *Elaps*, wenn man ihn sanft anfaßt, nicht leicht von seinem Gebiß Gebrauch macht. Immerhin sind derartige Schlangen unberechenbar, und man thut daher besser, solche Experimente zu unterlassen. *Elaps* ist eine sehr lebhafte Schlange. Ist der Käfig gut geheizt, und man berührt die Schlange nur leicht, so rollt sie mit großer Geschwindigkeit den Hinterleib mehrere Male hintereinander in einen Teller ein und wieder aus. Das gleiche thut sie, wenn andere Schlangen über sie hinwegkriechen. Einige Male beobachtete ich auch, daß *Elaps*, wenn er plötzlich gereizt wurde, den Schwanz in zitternde Bewegung versetzte und ein schwaches Rasseln vernehmen ließ. Beim Sich Sonnen plattet *Elaps* den ganzen Leib bis zur Schwanzwurzel bandartig ab. Eine An-

griffsstellung wie die Viperiden nimmt *Elaps* nie ein; der Kopf bleibt vielmehr auf dem Boden liegen oder wird auch wohl unter die Körperwindungen gesteckt. Die Lebhaftigkeit des Temperaments und die plötzlichen, schnellen Bewegungen sind es, die *Elaps* zu einem gefährlichen Käfiginsassen machen. Eine Kreuzotter, die man gezähmt hat und die sich an ihren Pfleger gewöhnt hat, ist weit gefahrloser zu halten als ein *Elaps*. Ich hielt vor Jahren Kreuzottern, die ich in verhältnismäßig kurzer Zeit gezähmt hatte und auf die ich mich vollkommen verlassen konnte. Diese Tiere sind äußerst phlegmatisch, und sobald sie eingesehen haben, daß sie keine Mißhandlungen von der Hand des Pflegers zu gewärtigen haben, verlieren sie ihre ursprüngliche Wildheit ganz und gar und lassen sich ruhig in die Hand nehmen. Die nämliche Erfahrung machte mein Trinidad-Freund mit *Crotalus*-Arten, die ein Nichtkenner nicht anzurühren wagen würde. Es ist natürlich Bedingung, daß diese Giftschlangen schon beim Fang vorsichtig behandelt wurden. Ein Tier, das im Menschen seinen Peiniger kennen gelernt hat, wird diese Impression lange behalten. Man kann übrigens bei nichtgiftigen Schlangen leicht erkennen, wie verschieden der Grad ihrer Zähmung ist. Tiere, die schlechte Behandlung erfahren haben, und solche, die man selten oder nie anfaßt, werden stets bei Annäherung des Menschen zu fliehen suchen. In all den Fällen aber, wo eine nichtgiftige Schlange flieht, würde eine Giftschlange zum Angriff übergehen, sofern sie nicht mehr entweichen kann. Gerade so gut nun, wie sich eine nichtgiftige Schlange daran gewöhnen läßt, vor der Hand des Pflegers nicht zu fliehen, gewöhnt sich auch eine giftige Schlange daran, ihr Gebiß nicht mehr als Verteidigungswaffe zu gebrauchen. Die indischen Gaukler sind bekanntermaßen Meister in der Schlangendressur. Natürlich lassen sich nur junge Tiere und kleinere Arten zähmen, die man im Anfange mit derben Handschuhen bewehrt anfassen kann. Große Tiere sind einerseits von Natur wilder veranlagt und würden andererseits ihre mächtigen Giftzähne durch die dicksten Stoffe schlagen können.

Elaps ist sehr schlank gebaut, der Körper stark nach der Länge entwickelt, der Schwanz hingegen kurz. Trotzdem ist die Art nicht eigentlich gelenkig zu nennen; wenigstens klettert sie sehr ungeschickt und wird auch wohl in der Freiheit den Boden selten verlassen. Auch geht ihr die Muskelkraft mancher anderen Schlangen in gewissem Sinne ab. Sie vermag weder einen größeren Teil des Vorderkörpers frei aufrecht zu tragen, noch einen Teil des

Hinterleibes beim Klettern in der Schwebe zu erhalten, wie die Baumschlangen thun. Sobald der Stützpunkt fehlt, fällt der betreffende Leibesteil schlaff herab. Dies giebt ihren Bewegungen etwas Ungelenkes. Trotzdem vermag *Elaps* schnell zu laufen und sich geschickt in lockere Erde oder Sand einzugraben. Wasser scheint er sehr zu lieben; mein Exemplar lag oft halbe Tage lang im Wasserbassin aufgerollt. Die Färbung war im Leben dunkel karminrot, jede rote Schuppe mit einem schwarzen Punkt gezeichnet. Die 24 schwarzen Leibesringel waren oberseits mit gelben Säumen versehen, die Parietalbinde gelb, der Schwanz gelb und schwarz geringelt. Wenn *Elaps* frisch gehäutet ist, sind die Farben von hervorragender Schönheit. Der verhältnismäßig kleine Kopf mit der gerundeten Schnauze und den winzigen Augen ist hingegen ziemlich ausdruckslos. Vom Halse ist der Kopf so gut wie gar nicht abgesetzt; der Körper des Tieres ist in seiner ganzen Erstreckung bis kurz vor dem After überall ziemlich gleich dick, von einer Gliederung mithin nichts zu bemerken. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß *Elaps* seine auffallende Färbung natürlicher Zuchtwahl verdankt. Fast alle zur Gattung *Elaps* gehörigen Arten sind auffallend — meistens rot mit schwarzen Ringen — gefärbt; die Mehrzahl sind kleine Schlangen von unter einem Meter Leibeslänge. Die Trutzfärbung dieser Gruppe finden wir nachgeahmt von Arten der Gattungen *Urotheca*, *Atractus*, *Coronella*, *Scolecophis*, *Erythrolamprus*, *Cemophora* und anderen, die sämtlich im Verbreitungsgebiet von *Elaps* vorkommen.

Von der Wirkung des Giftes des *Elaps* konnte ich mich verschiedentlich überzeugen. Eine in den Käfig gesetzte mittelgroße Hausmaus verkroch sich unter einem Stück Korkrinde, worunter *Elaps* sich zur Ruhe gelegt hatte. Als ich gleich darauf die Rinde abhob, war die Maus tot. Gefressen wurde sie jedoch nicht von der Schlange; sie hätte den großen Bissen auch kaum bewältigen können. Mauereidechsen, Erzschleichen und ein junger *Zamenis gemonensis* wurden von *Elaps* gebissen und starben fast augenblicklich. Ich konnte aber in keinem Falle beobachten, wie die Schlange biß, da sie meistens versteckt lag. *Lacerta muralis* und *Seps tridactylus* wurden zu wiederholten Malen von *Elaps* gefressen, aber immer erst, nachdem ich der Schlange die Tiere, die sie kurz vorher getötet hatte, vorgehalten hatte. Sie bezüngelte den Kopf der frisch getöteten Tiere einen Augenblick und biß dann zu.

Leider wurde mir diese schöne und interessante Schlange, nachdem sie etwas länger als drei Monate in meinem Besitz gewesen

war, von *Psammophis sibilans* getötet, wodurch mir die Möglichkeit zu weiteren Beobachtungen genommen war. Vielleicht aber sind mir auf diese Weise unliebsame Erfahrungen am eigenen Leibe erspart geblieben. Man kommt, wenn man giftige Schlangen in Käfigen mit nichtgiftigen Reptilien zusammen hält, nur zu leicht dazu, die nötige Vorsicht außer acht zu lassen. Giftschlangen sollten nur in speziell versicherten Käfigen gehalten werden, und man muß es sich zur Regel machen, die Tiere niemals mit unbewehrter Hand anzufassen. Da ich aber nur über wenige Käfige verfüge, war ich bislang genötigt, Giftschlangen fast ganz von meinen Beobachtungen auszuschließen, obwohl gerade diese Arten sehr interessant und wenig erforscht sind.

Es ist festgestellt, daß der Biß von *Elaps* auf den Menschen meistens von tödlicher Wirkung ist. Mein Trinidad-Korrespondent schreibt mir, daß häufig Eingeborene, die barfuß gehen, von *Elaps* gebissen werden, und daß der Prozentsatz der tötlich verlaufenden Fälle der weitaus größere ist. Allerdings werden solche Leute wohl selten rechtzeitig geeignete Gegenmittel anzuwenden in der Lage sein.

Dromicus antillensis. Ich erhielt ein Exemplar von einem Schiffe, das Holz aus St. Thomas gebracht hatte. Das Tier war in schlechter Verfassung; an dem Schwanz waren deutlich Einschnürungen zu erkennen, die durch Anbinden der Schlange an einen Stock entstanden sein mochten. Es ist dies die Art, wie die Schlangenfänger in Westindien und Südamerika die gefangenen Tiere ohne Käfig transportieren; die Schlange wird in ihrer ganzen Länge fest an einen Stock geschnürt, sodaß sie sich nicht zu rühren vermag. Während meines Aufenthaltes in Venezuela erhielt ich verschiedentlich Schlangen in dieser »Verpackung«. *Dromicus* ist ziemlich lebhaft und klettert gewandt. Mein Exemplar fraß eine *Lacerta muralis* und drei junge *Rana esculenta* an vier verschiedenen Tagen und schien sich zu erholen. Fünf Wochen nach Erhalt fand ich sie jedoch tot im Käfig, ohne daß sie äußerliche Anzeichen von Krankheit gegeben hatte.

Tachymenis peruviana. Da die Färbung meines Exemplars von Boulengers Angaben abweicht, gebe ich eine kurze Beschreibung. Oberseite schwarzbraun; Kopf und Hals heller. Ein weißer Streif eine und zwei halbe Schuppenreihen breit über die Rückenmitte vom Ende der Parietalen entspringend und auf den Schwanz fortgesetzt. Ein schmälerer weißer Längsstreifen jederseits über die fünfte

Schuppenreihe hinziehend. Unterseite blauschwarz. Kopf oberseits mit schwarzen Zeichnungen. Ein schwarzer Flecken unter dem Auge, ein eben solcher Streifen von den Augen nach den Mundwinkeln. Oberlippe, Unterkiefer und Halsunterseite weißlich mit schwarzen Zeichnungen. Nach der Beschuppung hatte ich die Schlange auf *Tachymenis* bestimmt; ich war aber wegen der abweichenden Färbung im Zweifel, ob meine Bestimmung richtig sei, bis ich von dem gewiegten Klassifikator Herrn Dr. Franz Werner gelegentlich eines Besuches die Bestätigung erhielt. Die Schlange kam mit etwa 30 anderen von Süd-Chile nach hier. Es waren in der Sendung nur zwei Arten, resp. Farbenvarietäten vertreten, die oben beschriebene und eine einfarbige Spezies, die ich nicht näher bestimmt habe. Ein Exemplar dieser einfarbigen Varietät sandte ich an Herrn Johs. Berg. Meine *Tachymenis* blieb wenig über einen Monat am Leben und fraß zwei junge *Rana* (*esculenta* und *temporaria*). Das Tier scheint wenig lebhaft zu sein und dürfte in der Freiheit sich lediglich auf dem Boden aufhalten.

Beschreibung von Leptodira spec.?

Gattungsmerkmale (nach Boulenger Cat. III pag. 89):

15 bis 18 Oberkieferzähne, allmählich und wenig nach hinten an Länge zunehmend. Dahinter durch einen Zwischenraum getrennt, in Höhe des hinteren Augenrandes liegend, ein Paar vergrößerter Furchenzähne. Vordere Unterkieferzähne etwas vergrößert. Kopf vom Halse abgesetzt. Auge groß, mit vertikal elliptischer Pupille. Hinteres Nasale konkav. Körper cylindrisch oder mäßig (seitlich) zusammengedrückt. Schuppen glatt oder schwach gekielt, in 17 bis 25 Reihen. Bauchschilder gerundet. Schwanz mäßig oder ziemlich lang; Subcaudalia in 2 Reihen.

Beschreibung des zu bestimmenden Exemplars:

Kopf 13 mm breit (in seinem breitesten Teile); 25 mm lang; Höhe 7½ mm. Hals 4½ mm, Körper 8 mm (an der stärksten Stelle). Körper seitlich zusammengedrückt. Bauchschilder gegerundet (keine Seitenkante). Schwanz ziemlich lang, in eine feine Spitze auslaufend. Rostrale von oben kaum sichtbar, Verhältnis der Höhe zur Breite wie 2 : 3. Internasalia so lang wie breit, vorn und hinten gleich breit, kürzer als die Praefrontalia. Frontale nach hinten wenig verschmälert,

Verhältnis der Breite (Vorderkante) zur Länge wie 4 : 5. Länge des Frontale gleich seiner Entfernung von der Schnauze (obere Kante des Rostrale). Parietalia kaum länger als das Frontale. Frenale (loreal) wenig länger als hoch. 2 Praeocularia, von denen das obere, größere das Frontale nicht erreicht, wenngleich der Zwischenraum gering. Ein kleines Subocular. Durchmesser des Auges gleich der Entfernung des Auges vom vorderen Nasenlochrand. 2 Postocularia, unteres so breit wie hoch, oberes dreimal so hoch wie breit. Temporalia 1 + 2. 8 Supralabialia, das 4te und 5te das Auge berührend. 5 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillar-Schilder, welche eine Kleinigkeit kürzer sind als die hinteren. Schuppenreihen: 23; glatt. Rückenschuppen nicht vergrößert. Gastrostega: 205. Analschild: geteilt. Urostega: 98 Paare. Länge des Körpers 600 mm, des Schwanzes 200 mm. Total 800 mm. Verhältnis der größten Dicke zur Körperlänge = 8 : 600 = ca. $^1/_{75}$.

Färbung: Oberseite hell ockerbraun; auf der Rückenfirst eine Reihe teils rundlicher, teils schräg- und querliegender erweiterter Flecken von schwärzlicher Farbe, im Innern fein braun bestäubt. Diese Flecken viel kleiner als die Zwischenräume zwischen ihnen. Ein T-förmiger Nackenfleck. Ein schwarzer Längsstrich in der Occipitalgegend, vom Nackenfleck getrennt. Ein dunkler Streifen vom hinteren Augenrand nach dem Mundwinkel jederseits. In Höhe der 4ten Schuppenreihe an jeder Körperseite eine Reihe sehr kleiner schwarzer Flecken, die meistens nur eine Schuppe einnehmen. — Unterseite des Kopfes und Halses weißlich. Übrige Unterseite wie die Oberseite gefärbt, nur ein wenig aufgehellt, einfarbig, ohne Flecken. Bauchschilder am Hinterrande fein dunkel gepudert. Diese Puderung nach hinten zunehmend.[1])

[1]) Zum Vergleich lasse ich die Beschreibung der ebenfalls oben erwähnten zwei Exemplare folgen, welche ich für „*albofusca*" halte. Die Arten *personata*, *ocellata*, *albofusca* und *annulata* sind so wenig durch scharfe Unterscheidungsmerkmale getrennt, daß eine Bestimmung ohne größeres Vergleichsmaterial mir kaum möglich scheint. Da meine beiden Exemplare verstümmelten Schwanz haben, so ist es wohl möglich, daß meine Bestimmung auf „*albofusca*" nicht zutreffend ist.

Leptodira albofusca weibl.

Kopf 15$^1/_4$ mm breit, 28 mm lang, Höhe des Kopfes 11 mm. Hals 11 mm, Körper 14$^1/_2$ mm dick. Körper cylindrisch, keine Seitenkante. Schwanz: verstümmelt. Rostrale: noch eben von oben sichtbar; Höhe: Breite = 2 : 3.

Internasalia so lang wie breit, nach vorn verschmälert, kürzer als die Praefrontalia. Frontale nach hinten wenig verschmälert, Breite : Länge = 3 : 4; Länge des Frontale gleich der Entfernung vom Rostrale. Parietalia länger als Frontale. Frenale so lang wie hoch. Links ein, rechts zwei Praeocularia; oberes größeres das Frontale grade erreichend. 1 Suboculare, etwas größer als unteres Praeoculare. 2 Postocularia, oberes doppelt so hoch, unteres gleich hoch wie breit. Durchmesser des Auges so groß wie die Entfernung vom hinteren Nasenlochrand; Pupille vertikal elliptisch. Temporalia 1 + 2. 8 Supralabialia; 4tes und 5tes das Auge berührend. 6 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillarschilder, die kürzer sind als die hinteren. 21 Schuppenreihen; Schuppen glatt; Rückenschuppen nicht vergrößert. Abdominalschilder 176. Analschild: geteilt. Subcaudalia: paarig; Anzahl nicht zu bestimmen. Länge des Körpers 560 mm, Schwanz 40 mm (verstümmelt). Dicke zur Länge des Körpers (ohne Schwanz) verhält sich wie $14^1/_2 : 560 =$ ca. $^1/_{40}$.

Färbung: Oberseite hellbraun, Schuppen vielfach, namentlich an den Seiten, dunkel gerandet. Auf dem Rücken eine Reihe großer Flecken von dunklerer Farbe als die Körperfarbe. Diese Flecken sind auf der vorderen Körperhälfte von rhombischer oder rundlicher Gestalt, während sie weiter nach hinten zu breiter als lang und unregelmäßig schräg- und quergestellt sind. Zwischenräume zwischen den Flecken bedeutend kleiner als die Flecken selbst. Diese Flecken sind schwach schwärzlich umrandet und vorn und hinten von einer helleren Zone begrenzt, wodurch auf dem Rücken eine Kette von hellen Andreaskreuzen (×) ziemlich deutlich hervortritt. Eine dunkle Halsbinde, nach vorn mit dem dunklen Längsstrich auf dem Occiput vereinigt, nach hinten ohne Fortsatz. Ein dunkler Strich von den Augen nach den Mundwinkeln. Fleckenreihe der Seiten vorhanden, aber undeutlich. Unterseite weißlich mit einem Stich in's Bräunliche, einfarbig, rein, ohne jede Puderung. Färbung von Oberseite und Unterseite ziemlich schroff von einander geschieden, und zwar erstreckt sich die Färbung der Oberseite bis auf die unterste Schuppenreihe.

Von vorstehender Beschreibung weicht das Männchen nur in folgendem ab: Kopf 13 mm breit, 23 mm lang, Höhe 9 mm. Hals 8 mm, Körper 11 mm dick. Beiderseits 2 Prae- und 2 Postocularia. Suboculare kleiner als unteres Praeoculare. 5 Sublabialia berühren die vorderen Inframaxillarschilder, welche länger sind als die hinteren. Abdominalschilder 172. Körperlänge 430 mm. Schwanz 40 mm (verstümmelt). Verhältnis 11 : 430 = ca. $^1/_{40}$.

Färbung wie oben, aber Flecken stärker hervortretend und auf dem hinteren Körperteile stellenweise zu einer unregelmäßig welligen Längsbinde zusammenfließend. Andreaskreuze stark hervortretend. Seitenflecken deutlich hervortretend, eine Schuppe ganz und sämtliche benachbarten teilweise einnehmend, über die 4te Schuppenreihe ziehend und mit den Rückenflecken ziemlich regelmäßig alternierend. Alles übrige genau wie beim Weibchen.

Mein Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.).

Von **Hermann Seyschab** in Nürnberg.

Der Leguan, den ich im Sommer 1896 erhielt, ist ein prächtiges, 125 cm langes Tier mit tadellosem Schwanze; aber etwas verunzierte die lebhafte Eidechse gewaltig: — ein höckeriger Auswuchs auf der Nase.

Beim Fang mag dieser wehrhafte Geselle seine Freiheit bös verteidigt haben, und er hat bei seiner Bewältigung jedenfalls einen wuchtigen Schlag erhalten, der seine vordere Nasenpartie schwer verletzte.

Die Wunde war wohl geschlossen, als ich das Tier erhielt, aber es hatte sich dabei, wie oben erwähnt, ein höckeriger Auswuchs auf der Nase gebildet, der den schönen Kopf mit den lebhaften Augen verunstaltete.

Das Tier fraß gut — hauptsächlich Salat und Kohlarten — bevorzugte die großen Erdbeeren und rote Kirschen und gab mir den ganzen Winter hindurch keinerlei Grund zu irgend welcher Befürchtung. Aber etwa zu Anfang des Frühjahrs 1897 fiel mir immer mehr und mehr auf, daß der Leguan nicht mehr so lebhaft wie bisher war und daß die Schenkelporen anfingen sich förmlich zu Zäpfchen auszuwachsen; am linken Hinterfuß zeigte sich eine verdächtige Anschwellung, die zunehmend dunkler wurde, während gleichzeitig der Kamm ein fahles, brüchiges Aussehen bekam. Eine wässerige, eitrige Flüssigkeit, die sich auf der Nase zeigte, veranlaßte mich, dem Leguan ins Maul zu sehen, und hier bemerkte ich, daß dem ganzen rechten Oberkiefer entlang sich eine Geschwürbildung angesetzt hatte.

Am 20. März 97 hatte Herr Apotheker Kinkelin die Güte, diese Geschwürbildungen zu entfernen; sie bestanden aus einer kompakten, kalkartigen Masse, die sich leicht aus dem Fleisch herausheben ließ.

Ungleich schwieriger und für das Tier auch schmerzvoller war die Entfernung des Höckers von der Nase. Aber es gelang, und bei fortgesetzt antiseptischer Behandlung heilte die Nase vollständig, so daß heute die betreffende Stelle nur noch eine Narbe kennzeichnet.

Anders aber ist's mit den Geschwürbildungen im Maul. Diese mag man noch so oft entfernen und die dadurch entstandenen Höhlungen und Kanäle (Wunden sind's eigentlich nicht), sowie deren

nächste Umgebung noch so sorgfältig antiseptisch behandeln, es nützt nichts; während die Stellen zuheilen, bildet sich unweit davon wieder die nämliche kalkartige Masse. Im Laufe des Sommers 1897 ist die Anschwellung des linken Hinterfußes immer stärker geworden, so daß ich mich entschloß, auch hier operativ einzugreifen, und da zeigte es sich, daß sich im Fuß genau die gleiche kalkartige Masse gebildet hat, wie im Maul, die wir natürlich entfernten. Die Wunde ist inzwischen zwar längst vernarbt, aber die Stelle schwillt von neuem immer mehr an, so daß ich überzeugt bin, daß sich die Geschwürbildung wieder erneuert hat. Leider zeigt auch das rechte Hinterbein eine solche verdächtige Anschwellung.

Das Wohlbefinden des Leguans ist in letzter Zeit — seiner Freßlust nach zu urteilen — ein recht befriedigendes; seit einiger Zeit hat er sich angewöhnt, spät abends bei Lampenlicht nochmals Futter zu begehren, so daß er jetzt fast das Doppelte wie früher verzehrt; drollig ist, wie er sich durch Kratzen an den Scheiben bemerkbar macht, wenn zur von ihm gewünschten Zeit das Futter nicht kommt.

Sonst ist er zwar nicht mehr so wild, wie zu Anfang, als ich ihn erhielt, aber fangen und aus dem Terrarium herausnehmen kann ich ihn auch heute noch nicht, ohne eine Decke zu Hilfe zu nehmen. Gelegentlich, wenn er wohl der Ansicht war, daß ich mir zuviel Freiheit gegen ihn herausgenommen hätte, bewies mir ein derber Schlag seines Schwanzes, daß seine Freundschaft eine engbegrenzte geblieben ist.

Weitere Mitteilungen über einen erkrankten Leguan (*Iguana tuberculata* Laur.).

Von Apotheker **Adolph Kinkelin** in Nürnberg.

Den Bericht des Herrn Seyschab über seinen erkrankten Leguan möchte ich mit nachstehendem ergänzen.

Als bei dem Tiere die Krankheitserscheinungen sich zeigten, wandte sich Hr. Seyschab an zwei ihm bekannte Terrarienbesitzer, um ihre Meinung darüber zu hören. Beide hielten die Krankheit für Skorbut, und der eine riet, das Tier sofort zu töten, da es ja doch in Bälde eingehen würde; der andere gab den Rat, es mehrere Wochen der Kälte auszusetzen und fasten zu lassen.

Hr. Seyschab (von Haus aus sehr weichherzig angelegt) wollte nun das Tier töten, damit es nicht elend zu Grunde ginge. Ich brachte ihn jedoch von seinem Vorhaben ab, indem ich ihm riet, zu versuchen, ob dem Patienten nicht noch zu helfen wäre.

Nun begann die Behandlung; es war im Frühjahr vorigen Jahres.

In welchem Zustande der Leguan sich damals befand, schildert Hr. Seyschab selbst. Der rechte Oberkiefer (teils auch der Unterkiefer) war in Mitleidenschaft gezogen, hatte weißes, schwammiges Aussehen, war locker, höckerig, stark angeschwollen und mit gelben Punkten gespickt; beim Drücken kam eine gelbe, eiterartige Masse von Aussehen und Konsistenz gekochten Eigelbs zum Vorschein. Auch in den Nasenlöchern zeigte sich eine eiterige Flüssigkeit, sobald man den Auswuchs auf der Nase nur schwach drückte.

Was die Behandlung betrifft, so ist folgendes zu bemerken. Der Leguan wurde in eine Decke gewickelt und auf ein Kopfkissen gelegt. Hr. Seyschab sperrte ihm den Rachen auf, und ich entfernte dann mittelst eines Messerchens und Pincette die eiterigen Massen, dann pinselte ich die Wundkanäle, die zuweilen stark bluteten, mit salpetersaurem Silber aus oder drehte ein mit besagter Lösung getränktes Wattebäuschchen hinein. Schließlich wurde ein mit 4%igem Borwasser getränkter Watteknäuel dem Tier halb in das Maul gesteckt und darin eine Zeitlang belassen.

In der ersten Zeit wurde 5%ige salpetersaure Silberlösung verwandt, später 10%ige. Auffallend war mir dabei, daß das Tier auf diese starken Silberlösungen nicht im geringsten reagierte, aber gegen 10- und 8%ige essigsaure Thonerdelösung äußerst empfindlich war. Kam ihm zufälligerweise trockene Watte, allerdings 4%ige Salicylwatte, auf die Zunge, so war es mit seiner Geduld aus. Im übrigen muß ich konstatieren, daß das Tier die vielerlei und zum Teil jedenfalls schmerzhaften Eingriffe in Mund und andere Körperteile meist ruhig über sich ergehen ließ. Die »eiterigen Massen« wurden anfangs wöchentlich zweimal, später wöchentlich einmal, dann alle 14 Tage einmal aus den Kiefern entfernt. Eine Zeitlang zeigte sich fast kein »Eiter« mehr, aber nach dem Aussetzen der Bepinselungen setzte sich immer wieder solcher an.

Seit etwa Mitte November v. J. wurde das Tier fast ganz außer Behandlung gesetzt, und zwar deshalb, weil bei der Kürze der Tage sowohl mir als Hrn. Seyschab die Zeit dazu fehlte.

Nachträglich möchte ich noch erwähnen, daß der besonders angegriffene Oberkiefer (auch der Unterkiefer) in der Zeit von Frühjahr

bis November auch ab und zu mit einer Mischung von Myrrhentinktur, Froschlöffelspiritus (Spirit. Cochlear.) und Wasser bestrichen wurde.

Nach Entfernung des krustenartigen Höckers auf der Nase, der von bedeutendem Umfang war, zeigten sich die darunter liegenden Partien stark vereitert. Die Wunde wurde gereinigt, mit 5%iger salpetersaurer Silberlösung bepinselt, mit Thiolpulver bestreut und mit einer Schicht Watte bedeckt, die mit Heftpflaster befestigt wurde; nach einigen Tagen wurde Zinkoxydborpuder aufgelegt und später nur noch Borvaselin. Die Wunde heilte rasch, ebenso die am Schenkel des linken Hinterfußes, die auf gleiche Weise behandelt wurde. Die Masse, die dem Abscess aus dem Schenkel entnommen wurde, war von Beschaffenheit und Größe eines gesottenen kleinen Hühnereidotters.

Wie sich das Tier gegenwärtig (im Februar 1898) befindet, sagt der Bericht des Hrn. Seyschab, — und da wird wohl nichts anders übrig bleiben, als den Patienten wieder in Behandlung zu nehmen.

Schließlich noch einige Bemerkungen.

Der Leguan befindet sich mit noch vier anderen größeren Tieren in einem Behälter, der etwa 1 3/4 m lang, 3/4 m breit und entsprechend hoch ist. In diesem Behälter ist schon manches Reptil unter ähnlichen Krankheitserscheinungen, wie sie bei diesem Leguan auftraten, zu Grunde gegangen, und deshalb vermute ich, der Kasten möchte verseucht sein.

Die Kammer, in der besagter Behälter und ein zweiter von ähnlicher Größe untergebracht sind und in der zur Erwärmung der beiden Terrarien Tag und Nacht zwei Gasflammen brennen, ist nicht sehr groß, so daß die Luft darin eben nicht die beste ist, und unglückseliger Weise liegt die Kammer so ungünstig, daß fast das ganze Jahr kein wärmender Sonnenstrahl hineindringt, an dem sich die Tiere beleben könnten. Dieser Umstand mag nach meiner unmaßgeblichen Ansicht wohl zum Teil dazu beitragen, daß sich der Leguan augenblicklich in so schlechter Verfassung befindet.

Vor einigen Monaten erhielt Hr. Seyschab aus London einen *Amphibolurus barbatus* und einen *Tupinambis nigropunctatus* (à 45 Mk.). Der erstere bekam nach kurzer Zeit ein Geschwür am Unterkiefer und ging ein (ein operatives Einschreiten gab Hr. S. nicht zu), während der *Tupinambis* anfängt zu kränkeln (seine Schwanzspitze trocknet ein).

Ende Februar und im März wurde die Behandlung wieder aufgenommen, indem dem Leguan die »eiterigen Massen« wieder regelmäßig wie früher aus dem Maule entfernt wurden. Trotz Anwendung von salpetersaurem Silber und Borsäure blieben aber diese »Ausscheidungen« nicht aus, sondern kamen immer wieder, wenn auch an anderen Stellen, zum Vorschein.

An drei Füßen zeigten sich bedeutende Anschwellungen. Zwei dieser verhärteten Abscesse (einer am linken Arm in der Schultergegend, der andere am linken Hinterfuß am Schenkel) wurden geöffnet. Die »Massen«, die daraus entfernt wurden, betrugen etwa 20—25 gr. Die Wunden waren sehr tief und bluteten stark. Der Leguan war diesmal sehr unruhig und schien große Schmerzen zu empfinden, denn während der »Operation« stieß er des öftern dumpfklagende Töne aus und wehrte sich nach Kräften. Die Wunden wurden mit Borwasser gewaschen und mit Protergol bestreut, tamponiert und, so gut es ging, verbunden. Sie heilten äußerst langsam und vernarbten sehr schlecht. Ein schlechtes Zeichen! Das Tier war nach dem »Eingriff« sehr traurig und niedergeschlagen, blieb den ganzen Tag auf der gleichen Stelle mit geschlossenen Augen sitzen und fing erst nach einigen Tagen wieder an, Nahrung (Grünzeug) in mäßiger Menge zu sich zu nehmen.

Wegen der großen Schwäche, die der Patient zeigte, mußte vorläufig von jedem weiteren Eingriff Abstand genommen werden; denn es lag klar auf der Hand, wollte man auch die dritte Beule öffnen, so wäre das Tier sicher an Entkräftung zu Grunde gegangen.

Am Ende des Monats war das Befinden des Leguans noch kein erfreuliches. An den beiden linken Gliedmaßen zwei noch nicht vernarbte Wunden, am linken Hinterfuß eine bedeutende Anschwellung und am Arme ein im Entstehen begriffener Abceß. Nahrungsaufnahme gering.

Der Zustand des Leguans wurde im April nicht besser, sondern verschlimmerte sich von Tag zu Tag. Es war klar, daß seine Tage gezählt seien. Man mußte das arme Tier sich selbst überlassen, denn eine weitere »Behandlung« wäre für es nur eine nutzlose Quälerei gewesen. Frische Säfte konnten nicht mehr erzeugt werden, weil das Tier so gut wie keine Nahrung mehr zu sich nahm (nur ab und zu ein Blatt Salat oder Kohl), und so magerte es sichtlich ab. Früher durfte man das Tier kaum anschauen, so blähte es sich auf und schlug mit dem Schwanze um sich, jetzt lag es teilnahmlos

da mit geschlossenen Augen; man konnte es anfassen, aus dem Behälter nehmen u. dgl., es ließ sich alles geduldig gefallen. — Mut und Kraft waren dahin. Der früher so schöne Kamm wurde immer unschöner, er brach oder fiel zum Teil aus, kurz, das Tier konnte einem nur noch Mitleid einflößen. An einem der letzten Tage des April streckte es alle »Viere« nach hinten, zuweilen stellten sich Krämpfe ein, die früher so feurigen Augen waren jetzt glanzlos und gebrochen.

Ich beschloß mit Hrn. Seyschab, dem Elende seines Lieblings ein Ende zu machen und dem armen Wesen Blausäure zu reichen. Am andern Tage sollte es geschehen — aber da war es nicht mehr nötig!

Sektionsbefund.

Sehr abgemagert.

Gewicht: 1,550 kg.

Länge: 1,30 m.

An den linken Füßen schlecht vernarbte Wunden, zum Teil wieder mit »Masse« gefüllt; an den zwei rechten große Anschwellungen, resp. Abscesse. Kiefer in geringer Menge mit Eiterklümpchen durchlagert; hintere Rachenpartien stark vereitert.

Mageninhalt: Sand und einige unverdaute Blätter, letztere in feste, ziemlich trockene Klümpchen zusammengeballt.

Eingeweide: Grüne und gelbeiterige Materie in geringer Menge enthaltend. Von Bezoarsteinen keine Spur[1]).

Leber, Galle und Nieren: Nichts abnormes wahrzunehmen.

Lunge: Zum Teil eiterig.

Beim Öffnen der Bauchhöhle floß eine dicke, weiße Flüssigkeit heraus, die im Wasser zu Boden sank. In der Bauchhöhle befand sich ein durch und durch eiteriges Gewächs von etwa 15—20 gr. Schwere.

Bauchwand: Zum Teil wie brandig.

Die Krankheit des Tieres dürfte nach meiner unmaßgeblichen Ansicht wohl lediglich Folge der Gefangenschaft gewesen sein. Durch Mangel an passender Nahrung, Wasser, Bewegung, frischer Luft, Licht und Wärme hat sich jedenfalls das Blut des Tieres verschlechtert, während gute Säfte nicht mehr erzeugt werden konnten.

---

[1]) In Oken's Naturgeschichte findet sich der Satz »In ihren Eingeweiden trifft man manchmal eine Art Bezoarstein (Eidechsenstein), der als Heilmittel wie der von der Ziege gebraucht wird.«

Auch der oben erwähnte 75 cm lange *Tupinambis nigropunctatus* ist vor einigen Wochen eingegangen. Das Tier war stets sehr wild, biß gelegentlich und schlug gerne mit dem Schwanze um sich und suchte jedem, der sich ihm nahte, ins Gesicht zu springen, was er seinem Besitzer gegenüber öfters that. Nach und nach verlor er seine Schneidigkeit, kränkelte, und eines Tages fing er an, am ganzen Körper zu zittern (es erschien, als ob alles in seinem Inneren kochte). Zwei Tage dauerte dieser eigentümliche Zustand, und das Tier fühlte sich dabei ganz kalt an. Man wickelte es in wollene Tücher. Ein paar Tage darauf ging es ein. Als ich es ausweidete, fand ich, daß seine Lunge zum großen Teil käsig vereitert war.

Einen *Uromastix acanthinurus* hatte Hr. Seyschab nur wenige Wochen; das prächtig gezeichnete Tier von etwa 35 cm Länge fraß während dieser ganzen Zeit gar nichts. Eines Tags lag es verendet im Käfig. Beim Öffnen stellte sich heraus, daß das Innere der beiden Hinterfüße ganz und gar eiterig zerfressen war.

Geschäftsbericht des Zoologischen Gartens zu Hannover für das Betriebsjahr 1897—1898.

Wir entnehmen den Mitteilungen des Herrn Dir. Dr E. Schäff die folgenden Einzelheiten.

Erfreulicher Weise war auch für das verflossene Betriebsjahr wiederum eine Steigerung der Einnahmen zu verzeichnen. Für Dauerkarten lösten wir M. 1772 mehr als das Jahr vorher; die Tageseinnahmen erhöhten sich um M. 3266,05 und die Einnahmen aus Verschiedenem um M. 579,70. Die Gesamt-Mehreinnahme betrug somit M. 5617,75. Die Ausgaben erhöhten sich nur in solchen Positionen, wo Schwankungen naturgemäß unvermeidlich sind (Futterkonto, Arbeitslöhne u. s. w.). Im allgemeinen blieben sie völlig im Rahmen der vorigen Geschäftsberichte. Dagegen konnten zu Abschreibungen M. 20531,09 verwendet werden gegen M. 12732,02 im vorhergehenden Jahre.

Besucht wurde der Garten gegen Eintrittsgeld von 141252 Erwachsenen und 24590 Kindern, wobei die Abonnenten nicht mitgerechnet sind. 2858 Schülern von auswärts wurden ermäßigte Eintrittspreise bewilligt, 20834 Angehörigen hiesiger Schulen und Anstalten unentgeltlicher Eintritt gewährt.

Aus dem Verwaltungsrate schied zu unserem Bedauern wegen Fortzuges von hier Herr J. Boecker-Oberst aus, der zehn Jahre mit uneigennütziger Hingabe im Zoologischen Garten thätig war. Für ihn wurde Herr Bankier Lemmermann zugewählt.

An Veränderungen und neuen Einrichtungen war das verflossene Betriebsjahr sehr reich. Vor allem wurde das Maschinenhaus gebaut, ein 25pferdiger Gasmotor von der Firma Gebr. Körting aufgestellt, eine Kraftgas-Erzeugungsanlage eingerichtet und mit der Kanalisierung und Wasserversorgung des Gartens begonnen. Diese Arbeiten wurden soweit gefördert, daß die Hauptstränge des Kanalnetzes sowie unsrer eigenen Wasserleitung fertig gestellt, auch eine Anzahl von Anschlüssen schon ausgeführt worden sind. Der gesamte Wasserbedarf des Gartens wird in Zukunft durch das von unserem neuen Wasserwerk gelieferte Wasser gedeckt werden, wogegen nach dem Restaurant ein eigenes Rohr mit Anschluß an die städtische Leitung gelegt worden ist, so daß für den Wirtschaftsbetrieb wie bisher städtisches Wasser verwendet wird. Zu einer ganz hervorragenden Zierde des Gartens ist der, wie im vorigen Bericht schon bemerkt, von Herrn H. Schlüter gestiftete große Springbrunnen im vorderen Teich geworden, der nach Fertigstellung der Maschinenanlage in Betrieb genommen ist. Von baulichen Veränderungen ist noch zu erwähnen eine neue innere Einrichtung des Schmuckvogelhauses, die im laufenden Jahre erst fertiggestellt wird, ferner ein neu erbautes Fachwerkhäuschen für Sumpf- und Strandvögel, ein unvermeidlich gewordener Umbau in der Wohnung des Wirtes, sowie endlich die gänzliche Umgestaltung des sogenannten Stelzvogelteiches hinter dem Bärenzwinger. Erwähnt sei auch noch, daß der Fahrweg nach dem Restaurant neu chaussiert wurde.

Die Unzulänglichkeit unserer Saalräume machte sich bei dem stärkeren Besuch des letzten Jahres noch mehr geltend als sonst, und fortgesetzte Klagen über die thatsächlich unhaltbaren Zustände wurden wiederum laut. Leider sind wir bei dem augenblicklichen Standpunkt der städtischen Behörden in der gedachten Angelegenheit nicht in der Lage, Abhilfe zu schaffen, doch geben wir die Hoffnung nicht auf, daß früher oder später Wandel geschaffen werden wird.

Unserm Tierbestande war der abnorm milde Winter nicht ganz so günstig, wie vielleicht mancher erwartet hat; doch blieb immerhin die Sterblichkeit gegen die des vorhergehenden Jahres erheblich zurück. Wir verloren an wertvolleren Tieren eine Kamelstute, zwei Biber und ein Paar Glanzfasanen. Dagegen erhielten wir Nachzucht von Lamas, Känguruhs, Wapitis, Aristoteles-, Schweins-, Edel- und Damhirschen, Affen, Stachelschweinen, Virginischen Uhus u. s. w. Unter den gekauften Tieren ragt besonders ein junger Indischer Elefant hervor; ferner seien erwähnt drei Hirschziegen-Antilopen, eine Nylgau-Antilope, zwei weibliche Rentiere, ein Paar Biber, mehrere ausländische Kraniche u. a. m.

Mit besonderer Freude teilen wir mit, daß der Garten mit Geschenken weit reicher bedacht worden ist als seit Jahren. Herr Senator Knoevenagel bewies uns sein Wohlwollen durch Stiftung eines Paares prachtvoller Leoparden von der Küste Südost-Afrikas, und Herr Alb. Rambke schenkte einen Leoparden aus dem Seengebiet Ostafrikas. Es schenkten ferner: Herr Meissner, hier, zwei Waschbären und einen Kakadu, Frau Wiese, hier, zwei Waschbären, Frau Baronin von Rheden-Rheden ein Sultanshuhn, Herr Rittergutspächter Remme-Bredenbeck einen Rehbock, Herr Steinbeisser, hier, ein Paar Löwenäffchen und Herr Konsul Flörke, hier, einen jungen Seehund. Kleinere, großenteils einheimische Tiere erhielten wir von verschiedenen Freunden des Gartens.

Bilanz-Konto am 31. März 1898.

Aktiva.

	M. Pf.	M. Pf.
Bauten-Konto:		
Bestand am 31. März 1897	206,000 —	
Zugang in 1897/98	2,368 03	
	208,368 03	
ab Abschreibung	8,368 03	200,000 —
Wasseranlage-Konto:		
Bestand am 31. März 1897	6,867 86	
Zugang in 1897/98	62,758 04	
	69,625 90	
ab als Geschenk überwiesen . M. 3,831.32		
ab die bisher zurückgestellten » 15,000.—	18,831 32	
	50,794 58	
ab Abschreibung	6,794 58	44,000 —
Inventar-Konto:		
Bestand am 31. März 1897	2,958 82	
Zugang in 1897/98	581 43	
	3,540 25	
ab Abschreibung	1,152 59	2,387 66
Tier-Konto:		
Bestand am 31. März 1897	38,000 —	
ab Verlust	12 —	
	37,988 —	
Zugang durch Kauf in 1897/98	7,577 87	
	45,565 87	
ab durch Verkauf in 1897/98	2,349 98	
	43,215 89	
ab Abschreibung	4,215 89	39,000 —
Effekten-Konto:		
Bestand		9,825 —
Debitoren:		
Guthaben bei der Städtischen Sparkasse:		
a. Wasseranlage-Konto	6,000 —	
b. Beamten-Unterstützungsfonds-Konto . . .	5,626 96	
c. Reservefonds	5,407 48	17,034 44
Kassa-Konto:		
Kassa-Bestand		1,356 35
	Summa	313,603 45

Passiva.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Aktien-Kapital-Konto			148,740	—
Anleihe-Konto:				
Darlehn der Stadtkasse	85,229	55		
amortisiert in 1897/98	931	97	84,297	58
Anleihe-Zinsen-Konto:				
Zinsen auf M. 84,297.58 vom 1. Januar bis 31. März 1898			737	52
Kanalbau-Anleihe-Konto	7,539	98		
amortisiert in 1897/98	146	07	7,393	91
Anleihe für Wasseranlage:				
Darlehn der Stadtkasse	60,000	—		
amortisiert in 1897/98	600	—	59,400	—
Beamten-Unterstützungsfonds-Konto			6,626	96
Reservefonds-Konto			6,407	48
		Summa	313,603	45

Gewinn- und Verlust-Konto am 31. März 1898.

Debet.

	M.	Pf.	M.	Pf.
An Betriebs-Konto:				
Musik-Unkosten	30,826	—		
Wasserverbrauch	1,472	74		
Bekleidung der Wärter	543	77		
Kohlen, Cokes und Torf	1,840	13		
Reparaturen	9,626	43	44,309	07
An Tier-Konto:				
Verlust in 1897/98	3,080	—		
ab Geburten in 1897/98 M. 1350.—				
» Geschenke » 1718.—	3,068	—	12	—
An Futter-Konto:				
Gesamt-Verbrauch			34,344	53
An Zinsen-Konto:				
Zinsen, Saldo			9,388	96
An Handlungsunkosten-Konto:				
Gehalte und Löhne	28,107	06		
Invaliditäts-, Krankenkasse- u Unfallvers.-Beiträge	920	12		
Allgemeine Unkosten (Verwaltungskosten, Versicherung, Drucksachen, Porti, Insertionen u. s. w.)	8,686	31	37,713	49
Zuweisung zum Reservefonds	1,000	—		
Zuweisung zum Beamten-Unterstützungsfonds	1,000	—	2,000	—
An Abschreibungen:				
auf Bauten-Konto	8,368	03		
» Wasseranlage-Konto	6,794	58		
» Tier-Konto	4,215	89		
» Inventar-Konto	1,152	59	20,531	09
		Summa	148,299	14

Credit.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Per Dauerkarten-Einnahme			51,273	—
Per Tages-Einnahme			67.639	80
Per Vertragsmäßige Leistungen des Wirtes:				
Pacht	10,000	—		
Beitrag zur Musik	15,460	50	25,460	50
Per Verschiedene Einnahmen (Eier- und Dünger-Verkauf, Ponyreiten etc.)			3,925	84
	Summa		148,299	14
			Bttgr.	

Mitteilungen aus dem 34. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1897.

Im verflossenen Jahre war nach dem Berichte des Direktors A. A. C. Le Souef weder die Zahl der Mitglieder wesentlich gestiegen, noch auch die finanzielle Lage besonders glänzend. Auch litt der Pflanzenschmuck des Gartens einigermaßen unter der Trockenheit des Wetters und namentlich bei der großen Hitze im Dezember und Januar. Um den Tierbestand aufzufrischen und zu ergänzen, machte der Direktor eine Reise nach Singapore, von wo er, abgesehen von andern interessanten Tieren, mehrere sehr schöne Kraniche und einen fast 20′ langen Python mitbrachte.

Die Baumkänguruhs gediehen vortrefflich und vermehren den Tierbestand des Gartens jetzt alljährlich durch ihre Nachkommenschaft. Auch die Talegalla-Hühner bauten wieder und brachten diesmal im Laufe des Dezembers auch mehrere Junge aus. Den Kranichvögeln, deren Bestand augenblicklich besonders reichhaltig ist, wurden neue Separaträume angewiesen.

Von Tierverlusten sind besonders zu beklagen der Tod des alten Löwen »Wallace«, sowie der zweier alter schwarzer Leoparden; der jetzige Löwe stammt aus Abessynien.

Geboren wurden im Garten 1 Wasserbüffel, 1 Zebu, 2 Braune Bären, 2 Makaken, 6 Biberratten, 3 Graue und 2 Rote Känguruhs, Wallaroo-Känguruhs, 2 Baumkänguruhs, Känguruhratten, Opossums, 6 Talegallas, 1 Nilghau-Antilope, 3 Dingos, 4 Wildschweine, 1 Indische Antilope, 1 Grüner Affe, 3 Viscachas, 2 Transvaalziegen (»boer goats«) und 1 Axishirsch.

Der Zuwachs an Tieren durch Kauf oder Tausch war recht bedeutend. Außer heimischen Säugetieren und Vögeln sind als neu eingestellt zu nennen: 2 Leoparden, 2 Antigone-Kraniche, 1 großer Python, 1 weibliches Zwergzebu, 2 Keas oder Bergpapageien aus Neuseeland, 3 Riesenmolche, 2 Paviane, 2 Mongozlemuren, 1 *Lemur varius*, 2 Jeralang-Eichhörnchen, 1 Indische Antilope und 1 Schweinshirsch.

Der Rechnungs-Abschluß für das Geschäftsjahr 1897 ergab am 31. Dezember folgende Ziffern:

Einnahmen.

Saldo am 31. Dezember 1896	£	397	2	5
Zuschuß vom Gouvernement	»	3,000	0	0
Eintrittsgelder	»	1,417	5	8
Elefantenreiten	»	147	1	9
Abonnements	»	79	0	0
Pacht des Restaurants	»	67	10	0
Pacht der Körperwagen und des Cycloramas	»	7	0	0
Tierverkäufe	»	268	15	3
Verkauf von »Dream of the Zoo«	»	0	15	9
Rabatt auf die Feuerversicherung von seiten der Imp. Fire Insurance Co.	»	2	17	8
Pfandbrief über £ 3,000 zu 5%, zahlbar am 1. März 1900 an W. Meek	»	3,000	0	0
	£	8,387	8	6

Ausgaben.

Landankäufe	£	597	9	10
Gehalte und Löhne	»	2,415	19	11
Futterkosten	»	789	18	6
Ankauf und Transport von Tieren	»	259	12	4
Bureau- und Bibliothekskosten	»	146	10	2
Druckkosten und Annoncen	»	133	1	0
Diverse Ausgaben	»	122	19	11
Zinsen	»	178	14	9
Zahlung eines Pfandbriefes an R. Simsons Erben	»	3,000	0	0
	£	8,387	8	6

Dem Berichte sind angefügt die Statuten der Gesellschaft, die in vieler Beziehung für uns interessant sind. Das Familienabonnement beträgt danach für ein Mitglied eine Guinee (Mk. 21.—) jährlich; Mitglieder auf Lebenszeit zahlen einen einmaligen Betrag von 10 Guineen. Der Garten ist im Winter von halb 10 bis halb 5 Uhr und im Sommer bis 6 Uhr geöffnet, mit Ausnahme der Sonntage, wo der Eintritt erst um halb 2 Uhr gestattet, aber für jedermann frei und unentgeltlich ist. Montags und an Konzerttagen kostet das Betreten des Gartens für Nichtabonnenten 1 shill. für Erwachsene und 6 d für ein Kind unter 12 Jahren, an allen übrigen Werktagen 6 d für Erwachsene und 3 d für ein Kind unter 12 Jahren. Schulkinder zahlen nach Meldung beim Direktor die Hälfte der genannten Eintrittsgelder. Innerhalb des Gartens Feuer anzuzünden wird mit 10 shill., Rauchen mit 5 shill. und Übersteigen über die Gartenmauern mit 20 shill. bestraft.

Zum Schluß bietet der Bericht die Aufzählung des gesamten Tierbestandes. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das von uns in diesen Blättern Jg. 1897 p. 280—281 mitgeteilte und erwähnen hier zusätzlich nur ein paar besonders bemerkenswerte, dort noch nicht verzeichnete Tiere. Unter den 9 Arten Affen sind jetzt Orang und abessynischer Gelada-Pavian vertreten; die schöne Beuteltiersammlung zeigt dagegen einen Rückgang von drei Arten gegen das Vorjahr. Von Vögeln werden aus Australien neu erwähnt nur die Bronzetaube *Chalcophaps chrysochlora* und *Casuarius uniappendiculatus*, ein Kasuar aus Neuguinea. Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

St. Gallen, 8. Juli 1898.

An meinem *Tropidonotus sirtalis* (einer Wassernatter aus den Vereinigten Staaten), den ich seit einem Monat besitze, habe ich die merkwürdige Beobachtung eines Farbenwechsels gemacht, und zwar beruht dieser auf Dehnung der Haut. Wenn die Schlange gefressen hat oder sich aufbläht, kommt zwischen dem Mittel- und dem jederseitigen Seitenstreifen ein Schachbrettmuster à la *Tr. tessellatus* zum Vorschein, das aber nicht durch die Färbung der Schuppen oder der Schuppenränder, sondern durch das Sichtbarwerden der zwischen den Schuppen liegenden Haut bedingt ist. Auf die Einzelheiten will ich hier nicht weiter eingehen; ich habe aber bei keiner andern lebenden Schlange und auch bei keiner im hiesigen Museum, die ich alle daraufhin angesehen habe, ein genaues Analogon finden können [1]). — Eiffe's Entgegnung habe ich gelesen; mein Mißverständnis erklärt sich aus der Kürze des von mir benutzten Referates. — Wenn ich vielleicht die sehr interessanten und reichhaltigen Mitteilungen von P. de Grijs provoziert habe, so bin ich sehr froh darüber. Dr. A. Hanau.

Konstanz, 11. Juli 1898.

Gestern nachmittag haben wir von einer hochgelegenen Wirtschaft aus auf Schweizer Gebiet bei der Stadt im Bodensee in einer Entfernung von wenigstens einer Stunde zahlreiche Fische bei Sonnenschein nach Fliegen springen sehen, und zwar stundenlang. Prachtvoll war das Aufblitzen der glänzenden Fischleiber. Ich habe noch nie etwas ähnliches gesehen! Hat vielleicht einer der Leser des »Zoologischen Gartens« schon die gleiche Beobachtung gemacht? Dr. E. Buck.

Kleinere Mitteilungen.

Nochmals die afrikanische Wildkatze in Südeuropa. Oben p. 70—71 berichtete ich über eine Wildkatze von der Insel Sardinien, die L. Lorenz v. Liburnau für *Felis caffra* Desmar. ansprach. Die nämliche Art ist, was dem genannten Autor entgangen war, G. Martorelli schon 1896 aufgefallen und des halb von ihm unter dem Namen »*mediterranea*« als Abart von *F. maniculata* Rüpp. beschrieben worden. Aus den neuen, von L. v. Liburnau gegebenen Notizen geht überdies hervor, daß in Italien zwei Arten von Wildkatzen vorkommen, eine, die dem typischen *F. catus* L. entspricht, in Norditalien (z. B. 1868 bei Maccagno am Lago di Garda) und eine zweite, die auf Sardinien und in Toskana und Marokko lebt und entweder mit Martorelli als *F. maniculata* oder mit v. Liburnau als *F. caffra* zu bezeichnen ist. Diese sardinische Wildkatze zeichnet sich u. a. durch mehr oder weniger verlängerte Haare an den Ohrspitzen aus.
(Nach Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien Bd. 48, 1898 p. 80—82). Bttgr.

[1]) Diese Beobachtung ist Schlangenkennern und -Pflegern nicht neu. Besonders schön ist die Erscheinung z. B. zu sehen bei stark angefressenen *Dryophis prasinus* Boie und *mycterizans* (L.) und bei *Eteirodipsas colubrina* (Schlg.) u. a. Dipsadinen. Bttgr.

Litteratur.

O. Voigt, Unsere nützlichen Gartenvögel und deren Hegung. Gernrode a. Harz, 1898. 30 pgg., 5 Figg., 8 Taf. — Preis brosch. M. 1.—.

Der Wert dieses Büchleins liegt nicht in den Schilderungen des Lebens unserer Gartenvögel, die zum mindesten nichts neues bieten, und auch nicht in den recht mäßigen kolorierten Abbildungen von meist allbekannten Sängern, als vielmehr in den durchaus sachlichen Anweisungen, die uns der Verfasser giebt, wo es gilt, die zweckmäßigsten Wohnungen, Trink- und Badeanlagen, Futterbäume und Futterhäuschen für unsere des Schutzes bedürftigen Wohlthäter in Wald und Feld, im Garten und am Hause zu konstruieren, zu zimmern und zu befestigen. Er lehrt uns auch praktische Methoden, wie die Katze erfolgreich von den natürlichen oder künstlichen Niststätten abgehalten werden kann. Da der Verfasser Fabrikant von Naturnistkästen (aus ausgehöhlten Stammstücken mit der Rinde) ist und sein Preisverzeichnis beilegt, hat das Buch für alle die besonderes Interesse, die ihre neu angelegten oder verödeten Gärten wieder mit Singvögeln bevölkern und eine wohlfeile Bezugsquelle für die hierzu nötigen Materialien und Apparate kennen lernen wollen. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

H. S. in B. bei D., Dr. E. B. in K. und Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Besten Dank für die sehr erwünschten Notizen. — Dr. B. L. in H. Dankend erhalten und gerne benutzt. — P. H. in V. (Italien), Dr. F. W. in W. u. a. Ihre Arbeiten sind während meiner Abwesenheit eingelaufen; ich habe aber noch nicht Zeit gefunden, sie durchzusehen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 23–25.
Zoological Society of London. Bericht vom 7. Juni 1898.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 37—38.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 560—561.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 22–23.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2372–2373.
Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 18. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.—
Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 24–25.
Allgemeiner Forstlicher Anzeiger (mit Beilagen „Das Weidwerk“ u. „Prakt. Mitteilungen“). Herausg. v. J. Dolezal. Saar in Mähren. Jahrg. 1, 1898. No. 2.
Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 9, 1898. Heft 4.
Zeitschr. f. angewandte Mikroskopie. Herausg. v. G. Marpmann. 4. Jahrg., 1898. Heft 1. Weimar, Verlag von C. Steinert. — Preis pro Jahrg. M. 12.—
Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Bornträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 5.
Yearbook of the United States Department of Agriculture 1897. Washington 1898. Government Printing Office. 8°. 792 pagg., 45 Figg., 40 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N° 10. XXXIX. Jahrgang. **Oktober 1898.**

Inhalt.

Neues über den Wiener Tiergarten; von Dr. Adolf Steuer in Wien. — Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt; von C. Grevé in Moskau. (Mit einer Kartenskizze.) — Die Fabel von der Seeschlange; von Dr. med. Schnee aus Nordhausen. — Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897. — 69. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1897. — Tierbestand des Zoologischen Gartens in Pará (Brasilien). — Kleinere Mitteilungen. — Nekrolog. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Neues über den Wiener Tiergarten.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

Der Aufschwung, den der Wiener Tiergarten in letzter Zeit genommen hat und über den auch an dieser Stelle [1]) bereits berichtet wurde, war kein vorübergehender. Auch heuer können wir uns über die Neubauten, Veränderungen, die Vermehrung des Tierbestandes vor allem nur lobend äußern. Neu sind eine stattliche Anzahl kleiner, zwar einfacher, aber in der grünen Umgebung immerhin gut untergebrachter Kistenkäfige, in denen zumeist kleinere Säuger (Siebenschläfer, Eichhörnchen, fliegender Hund, Ziesel, Hamster, Präriehund u. s. w.) und Vögel, größtenteils Exoten, zu sehen sind.

Weit besser als die nüchternen, noch aus der Ära des früheren Leiters stammenden Schaf- und Ziegenställe gefallen uns die neuen, aus Holzstämmen roh gezimmerten Blockhäuser, die, recht malerisch auf einer steinigen Anhöhe gelegen, ihren Zweck gewiß ebenso erfüllen. Die finsteren, dumpfigen Gefängnisse in der alten Bärenburg sind in lichte, luftige Käfige umgewandelt.

Die Aschanti-Hütten wurden sehr geschickt zu Käfigen für Füchse, Schakale, Dachse, Fischottern, Klippschliefer u. s. w. ver-

[1]) Vergl. XXXVIII. Jg. 1897 p. 1—6.

wendet. Auch den unterschiedlichen Wasservögeln wurde nun eine passendere Wohnstätte mit Felsen, Wasserfall und Springbrunnen angewiesen. Sehr wirksam ist weiter das ebenfalls neu aufgestellte Alpenpanorama (Dachsteingruppe), das durch Adler, Geier und Dohlen belebt wird.

Neu ist ferner eine interessante Kollektion von Zuchtkaninchen.

Auch die Sammlung der größeren Säuger hat manch' bemerkenswerte Bereicherung erfahren (Nylgau). Im Affenhause bemerkten wir einige prächtige Hulmans. Unser liebenswürdiges Schimpansen-Fräulein, Maja, ein altes Inventarstück unseres Tiergartens, scheint nun vollkommen acclimatisiert zu sein und huldigt in neuester Zeit recht eifrig dem — Radfahrsport.

Als sehenswerteste Neuanschaffung aber müssen wir die reichhaltige Sammlung europäischer Singvögel bezeichnen, die wir dem rührigen Inspektor des »Vivariums«, Herrn Perzina, verdanken. In über 70 Käfigen sehen wir hier, sehr wirkungsvoll arrangiert, die wichtigsten Vertreter unserer heimischen Sänger: Nachtigall, Rotkehlchen, Blaukehlchen, Garten- und Hausrotschwanz, den grauen, schwarz- und braunkehligen Wiesenschmätzer, von Drosselarten Sing-, Blau-, Wein-, Wachholderdrossel, Amsel und Ringamsel, ferner Alpen- und Heckenbraunelle, die schwarzköpfige, Dorn-, Zaun-, Sperber-, Gartengrasmücke, den Gartenspötter, Weidenlaubsänger, Zaunkönig, Goldhähnchen, Kohl-, Tannen-, Blau-, Sumpf-, Rosen-, Schwanz-, Bartmeise, Kleiber, Feld-, Kalander-, Alpen-, Heide-, Haubenlerche (von letzterer auch einen Albino), die weiße Bachstelze und gelbe Schafstelze, Haus- und Feldsperling, Buch- und Bergfink, Kernbeißer, Grünling, Bluthänfling, Leinfink, Zeisig, Distelfink, Girlitz, Gimpel, Hakengimpel, Fichtenkreuzschnabel, Schnee-, Sporen-, Rohr-, Gold-, Grau-, Zaun- und schwarzköpfige Ammer, Star, Rosenstar, Pirol, Seidenschwanz, endlich den großen und den rotrückigen Würger.

Während man sich früher in Museen und Tiergärten bei Neuanschaffungen ganz dem Zufalle überließ, tritt heute der Gedanke immer mehr in den Vordergrund, man müsse auch hierin systematisch und pädagogisch vorgehen.

Sollen Museen und Tiergärten wirkliche Volksbildungsstätten werden, dann muß auch hier die alte Schulmeisterregel »vom Nächstliegenden, Bekannten zum unbekannteren Fremden überzugehen« volle Beachtung finden. Das Publikum, die alten und jungen Schüler unserer modernen Volksbildungsstätten, geben zu solchen Studien Gelegenheit genug.

Die Affenhäuser unserer meisten Tiergärten sind dem Gros der Besucher heute zumeist nur willkommene Veranlassung zu ziemlich überflüssigen Allotriis, und wenn es hoch kommt, verführen sie den einen oder den anderen zu einer wenig geistreichen descendenztheoretischen Bemerkung; das Endresultat einer eingehenden Besichtigung des Löwenkäfigs äußert sich, beim Wiener wenigstens, meist in dem tiefsinnigen Satz: »Sakra, wann dös Vieh aussa kimmt!«, und man muss froh sein, wenn er die »Bestie« nicht mit Hilfe seines Spazierstockes in eine seiner Gemütsart zusagende Stimmung zu versetzen bestrebt ist.

An den ausgestellten Exoten, die nicht durch schreiende Farben, auffallende Zeichnung oder sonst wie die Aufmerksamkeit erregen, geht er gelangweilt vorüber.

Weit lehrreicher ist eine möglichst vollständige Kollektion der heimischen Fauna. Wie viele Städter giebt es doch, die noch keinen lebenden Maulwurf, Igel, keine Wasserratte gesehen, die die Spitzmaus von der Feldmaus nicht unterscheiden können!

Wir verlangen in unseren naturhistorischen Instituten keine Raritäten, sondern zunächst solche Objekte, die das Publikum zum Denken und Beobachten anregen. Die Tiergärten sollen den Besucher dazu anleiten, bei seinen Ausflügen in Feld und Wald das Tierleben zu beachten und zu beobachten. In diesem Sinne wurde hier in Wien durch die Kollektion einheimischer Reptilien und Batrachier, die gegenwärtig in der Reptilien-Ausstellung des Vivariums untergebracht ist, ein sehr guter Anfang gemacht; die Singvogelsammlung reiht sich ihr würdig an. Es wäre sehr dankenswert, wenn man in dieser Richtung weiter arbeiten wollte.

Zum Schlusse möchten wir noch erwähnen, daß die Aschantis und Javaner vom Vorjahre, die in Wien so bald populär wurden, nun in einer 100köpfigen Truppe von Senegalesen und einigen indischen Fakiren würdige Nachfolger bekommen haben und hoffentlich beim Publikum ebenso bald beliebt sein werden, wie ihre Vorgänger. Und das wird Leuten, die aus weiter Ferne kommen, unschwer gelingen. Ihnen gegenüber weiß der »kultivierte« Mitteleuropäer noch das Gastrecht zu ehren; den unmittelbaren Anwohner als gleichberechtigten Bruder anzusehen, fällt ihm freilich oft schwer.

Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt.

Von C. Grevé in Moskau.

(Mit einer Kartenskizze.)

In wissenschaftlichen, wie auch in dem Jagdsport gewidmeten Zeitschriften kann man sehr oft Artikel und Notizen lesen, die immer wieder das Aussterben des Elentiers betonen, ja seine augenblickliche Existenz auf die Forsten von Ibenhorst und einige wenige Gebiete Skandinaviens und Litauens (Bjalowescha) beschränken. Wenn derartige Ansichten in deutschen und in ausländischen Zeitschriften ausgesprochen werden, so kann uns das schließlich nicht wunder nehmen, da bei uns in Rußland von einer Jagdstatistik kaum die Rede ist und die zerstreuten Bemerkungen über den behandelten Gegenstand, die in den russischen Jagdjournalen erscheinen, natürlich nicht zur Kenntnis des übrigen Europas gelangen. Wohl aber erscheint es unbegreiflich, wenn Autoren, denen die russische Litteratur vollkommen zugänglich ist und die höchstwahrscheinlich alle einschlägigen periodischen Schriften zur Hand hatten oder doch haben konnten, trotzdem bis in die neueste Zeit bei der irrigen Ansicht bleiben, wie z. B. Silantjew in seinem Buche »Übersicht des professionellen Jagdbetriebs in Rußland«, das Ende vergangenen Jahres erschien. Beim Lesen derartiger Abhandlungen gewinnt man den Eindruck, als ob das Elen bei uns in Rußland jetzt mit rapiden Schritten dem nämlichen Schicksale entgegengehe, wie der europäische Wisent — und dabei kann die Durchsicht bloß eines der neueren Jahrgänge einer beliebigen russischen Jagdzeitung den schlagenden Beweis liefern, daß die Sache ganz anders liegt, daß, wie schon Köppen (»Beiträge zur Kenntnis des russischen Reichs«, 1883) ausführlich dargethan hat, seit den vierziger Jahren das Elen eine Wanderung nach Süden angetreten hat und sich ausbreitet, ohne jedoch in den früher innegehabten Revieren zu verschwinden. Diese Ausbreitung hat noch bis heute nicht aufgehört, und die Tiere besetzen Gegenden, wo man sie schon seit Jahrhunderten nicht mehr gesehen hatte. Einige Autoren berufen sich darauf, daß unsere heutigen Elche Kümmerer wären, weil das Geweih nicht mehr solche Dimensionen erreiche, wie ehedem, weil es mehr in die Sprossen gehe und die Schaufelfläche reduziert werde — das mag alles richtig sein —, aber Thatsache bleibt es, daß der Elch im Vergleich zu früheren Zeiten weder an Größe noch an Gewicht eingebüßt und daß er an

geographischer Ausbreitung entschieden gewonnen hat und noch immerfort an Zahl und Ausdehnung des Wohngebietes zunimmt.

Mit dem Sammeln von Material zu einer »Verbreitung der Wiederkäuer« seit Jahren beschäftigt, habe ich natürlich dem Elch meine ganz besondere Aufmerksamkeit zugewandt und will im folgenden dem Leser das bieten, was ich bis jetzt über diesen Gegenstand habe zusammenbringen können, wobei ich in Betreff Rußlands mich natürlich auf die Daten aus den besseren Jagdzeitschriften stütze (für die neueste Zeit) und Köppens obenberührte fleißige Arbeit benutze, die die Sachlage bis zum Beginne der achtziger Jahre erschöpfend klarlegt.

Einstmals scheint das Elen über ganz Europa mit Ausnahme seiner südlichen Halbinseln verbreitet gewesen zu sein, wie es Knochenfunde und Geweihreste beweisen. Näher auf das fossile Vorkommen des Elchs will ich hier nicht eingehen, da die Arbeit leicht zu umfangreich für den hier verfolgten Zweck werden dürfte. Wir wollen uns daher nur an seine Existenz in historischer Zeit halten. Strabo führt das Elen für die Alpen an, wo es zur Zeit von Hannibals Kriegen mit den Römern hauste. In Gallien und Deutschland lebte es noch zu Cäsars Zeit, der das Tier sehr kenntlich beschreibt, wenn auch einiges Jägerlatein über seine Lebensweise, seine Fortbewegung über Sümpfe u. s. w. mit unterläuft. In Gallien verschwand der Elch erst im zweiten Jahrhundert nach Christus.

Von Deutschland wissen wir, daß im zehnten Jahrhundert das Elen sogar in solchen Gegenden angetroffen wurde, wo jetzt absoluter Waldmangel herrscht. So fand es Kaiser Otto I. nötig, das Elen am Unterrhein, in Drenthe, durch ein besonderes Gesetz zu schützen (943). Im Jahre 1006 erließ Heinrich II. ein ähnliches Gesetz, und Konrad II. erneute es im Jahre 1025, obwohl diese Maßregel nicht zum Ziele führte, denn im XII. Jahrhundert gab es in Westdeutschland keine Elche mehr. Für Flandern werden die letzten Elche im X. Jahrhundert erwähnt. In Süddeutschland, in Schwaben, wurden 764 p. Chr. noch Elens gejagt. Im Mittelalter werden Elchjagden in dem Wasgau beschrieben, und in den Chroniken zwischen 1193 und 1280 kann man oft genug auf Hinweise stoßen, daß dieser Hirsch noch in Preußen, Ungarn und Slavonien lebte. In Pommern bildeten Elche 1488 noch kein seltenes Wild, aber schon 1530 bemerkte man eine bedeutende Abnahme der Tiere. Im XIII. Jahrhundert werden Elche für Böhmen, Galizien und

Illyrien namhaft gemacht, aber im XVII. Jahrhundert rechnete man sie schon zu der Kategorie geschonten Wildes, das nur von hochgestellten Machthabern gejagt werden durfte. 1661 und 1663 erwähnt des Elens der Jagdchronist für Schlesien (Rake) im Fürstentum Oels. 1675 wurden welche bei Modlau und Katzenau im Fürstentum Liegnitz erlegt. 1681 war ihre Zahl in Preußen noch nicht zurückgegangen, ja 1685 konnten sie schon in der Markgrafschaft Brandenburg bejagt werden, da sie sich hier, bei strenger Schonung einiger aus Preußen importierter Paare, stark vermehrt hatten. Zu dieser Zeit gab es in Pommern nur noch im östlichsten Teil welche, und in Bayern und Mecklenburg starben sie jetzt aus. Im XVIII. Jahrhundert nahm die Zahl der Elche in Schlesien etwas zu. Es wurden mehrere bei Polnisch-Wartenberg (1725) und bei Lampertsdorf im Fürstentum Oels (1743) erlegt. Sachsens letzter Elch fiel 1746, und in Schlesien führten häufige Jagden auch bald ihre Ausrottung herbei — der letzte wurde 1776 bei Lubliniz gestreckt. In dieser Zeit muß ihn auch Pommern verloren haben, sowie Ungarn und Siebenbürgen. Wenigstens wird zu Ende des XVIII. Jahrhunderts für diese Länder kein Elen mehr erwähnt. In Galizien endete der letzte Schaufler 1760 sein Dasein.

Da in Ostpreußen der Elch bis zum heutigen Tage noch sein Dasein fristet, so mag es nicht ohne Interesse sein, das Schwanken der Kopfzahl des Wildes für dieses Gebiet, sowie den Größenwechsel des von ihm besetzten Areals zu verfolgen. 1425 war man bedacht, für die Hofjagden bei Lyk einen guten Elchstand zu erhalten, und die Jagdchronisten berichten, daß in Preußen noch »viele« Elche standen. Im XVI. Jahrhundert war keine Abnahme zu bemerken. Der Herzog konnte sogar Elche als wertvolle Geschenke an manchen europäischen Hof zur Besetzung von Hofjagdrevieren senden. Derartige Sendungen fanden auch noch im XVIII. Jahrhundert statt, sowie im Beginne des XIX. In Westpreußen freilich starben sie damals aus; die letzten mögen hier wohl noch um 1795 gelebt haben. Auch in Ostpreußen begann jetzt ein schnelles Schwinden der Kopfzahl. 1831 standen kleine Rudel bei Königsberg in den Bludauschen Forsten und am kurischen Haff, sowie in Ibenhorst. 1837 wurden Elche bei Rosenberg nahe bei Marienwerder beobachtet. 1838 trat eine Zunahme ein; die Tiere besetzten die Reviere in den Forsten von Ibenhorst, Bludau, Angerberg (bei Gumbinnen), Skalischken, Gauleden bei Tapiau (im sogenannten »Frisching«), Gutstadt, Rommuk bei Allenstein, Taberbrück bei Osterode, Fritzen bei

Königsberg, Sacklowa bei Bischofsburg und Nemonien. Aber mit 1848, wo die Jagd jedem Schießer freistand, nahm ihre Zahl rapid ab, und es blieben schließlich nur 13 Stück übrig. Zum Jahre 1856 stieg die Kopfzahl wieder auf 70 Stück, und 1858 standen bei Königsberg ihrer 60. 1867 hatten sie sich in Ibenhorst wieder auf 200 vermehrt, und bei Gumbinnen und Königsberg, in Gauleden, Fritzen erschienen hin und wieder einzelne Exemplare. 1868 standen wieder beständig kleinere Rudel in Bludau, Fritzen, Gauleden, Greiben, Poppeln und Lietzen. 1874 waren abermals in Ibenhorst bei Tilsit nur 76 Tiere übrig geblieben. Durch Einfuhr aus Skandinavien und Rußland wurde frisches Blut zugeführt, und augenblicklich sollen in Ostpreußen 272 Stück vorhanden sein, die sich auf die sumpfigen Reviere von Tapiau, Gauleden, Melauken, Pfeil, Klein-Naujok, Greiben Fritzen, Tavellingken, Ibenhorst, Karkelen und Nemonien verteilen. Das war die Lage der Dinge um 1895, und durch Hege wird die Zahl bis jetzt erhalten.

Wenden wir uns jetzt einem anderen Gebiete zu, Skandinavien. Hier überschreitet nach Norden der Elch den 66° nördlicher Breite nicht und geht nach Süden bis zum 53° nördlicher Breite. 1757 lebten stellenweise noch Elche in Schonen, und bis 1836 hielten sie sich in Dalekarlien, Herjedalen, Oesterdalen, Hedemarken, Gulbrandsdalen und Waldersdalen. 1836 begann ein förmlicher Vernichtungskrieg der Bauern gegen den Elch in Schonen, und 1847 waren nur noch wenige in Dalekarlien, Herjedalen, Oesterdalen, Hedemarken, sowie überhaupt in Süd-Norwegen übrig geblieben. 1890 erschienen Elche in Westergotland, Wermland, am Wenernsee, in Småland und Kronobergslän und mehrten sich hier, da sofort ein absolutes Jagdverbot (bis 1900) erlassen wurde. Augenblicklich sind die besten Elchreviere Schwedens im Hunneberger Bezirk, in der Provinz Småland und bei Gothenburg, wenn sie auch nicht so reich besetzt sind wie die von Akershus, Kristians, Namsos (Reviere Grong, Overhalden, Snaasen, Lie, Namdalseidet, Finwold, Linsedmoen, Mö), Grimelit Berg Gorgalten, Drontheims-Amt, Hedemarken und Busherud. Im schwedischen Lapmarken kamen immer nur Irrlinge vor, wie das aus den Aufzeichnungen ersichtlich ist, die seit 1675 vorliegen.

Für Rußland fanden wir die weiterfolgenden Angaben, die wir für Finnland, sowie die eigentlichen russischen Gouvernements für jedes einzeln aufführen.

In Finnland war das Elen niemals häufig. Auch hier erscheinen in Lapmarken nur Irrlinge. So wurden einige 1645 bei Torneå

erlegt. Im vorigen Jahrhundert fehlten sie schon bei Kuusamo und wurden bei Rawaniemi nur selten beobachtet. 1796 traf man öfters Elche im Gouvernement Wyborg, wo sie sich bis heute gehalten haben. 1800 wurde einer am Utsjökki erlegt. 1826 erchien wieder ein Bulle bei Nykala (bei Torneå), dann wieder einer in den dreissiger Jahren. 1848 bemerkte man einzelne bei Enontekis und im Tanathal. 1852 spürte man sie am Imandra bei Muonionyrka und 1860 an der Bucht Mahavalahti am Pää-järwi-See in Karelien. 1879 traten sie häufiger im Wyborgschen auf, gingen bis an die Newa nach Süd und waren am häufigsten in dem Gebiete von Muola und St. Johannis bemerkbar. Bis zum Norbottenslän kommen sie jetzt selten. Ihre Nordgrenze in Finnland verläuft mit dem 62° nördlicher Breite (Mörskom in Nyland, Kumo in Satakunda, am Kiwi-järwi in Tawastland, Sääminge und Puumala in Süd-Sawolaks. Bis Sotkamo im Oestrabotten ist seit 1877 kein Elch mehr gekommen. 1893 erlegte man wieder einen im Norbottenslän.

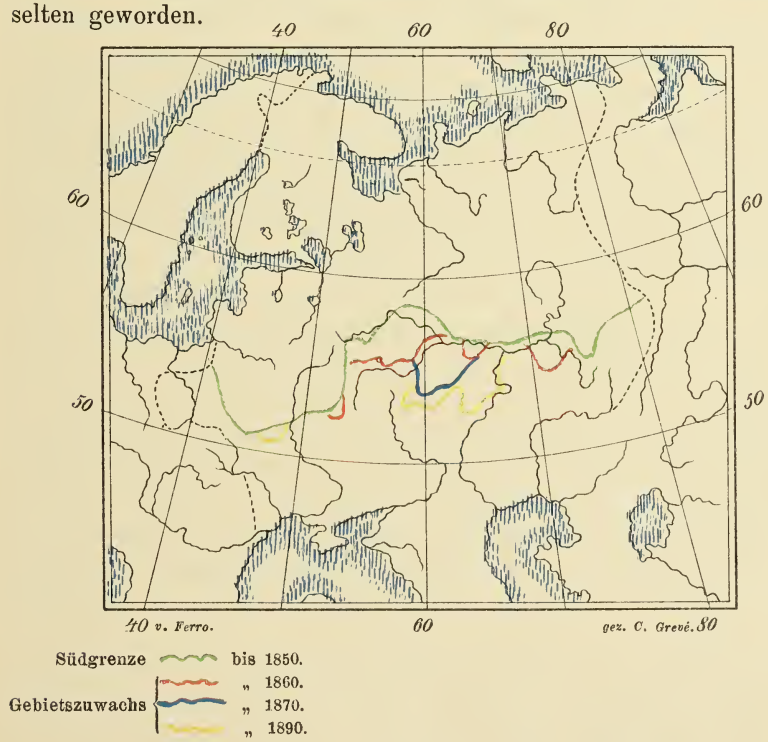
Auf den Alandsinseln gab es früher auch Elens, doch sind sie hier schon längst ausgerottet. Das letzte Stück wurde auf Lemmland 1778 erlegt.

Im Archangelschen Gouvernement geht das Elen nach Nord bis an die Waldgrenze. 1883 ging seine Nordgrenze an der oberen Petschora und ihren Zuflüssen bis an den 64°, stellenweise bis an den 66° nördlicher Breite. Am Laufe der Dwina findet man Elche, soweit es Wälder giebt, ziemlich häufig, sogar bei dem Städtchen Cholmogory. 1880 fand man auf der Kolahalbinsel frische Geweihe. 1887 war er hier sehr rar, in den Chibinschen Bergen fehlt er ganz, und die Angaben, die ihn für dieses Gebiet nennen, beruhen auf Verwechselungen mit dem Ren. Am Smandra wurden seit 1860 keine mehr gesehen, während im Songelschen Pogost noch 1879 welche erlegt wurden. 1860 schoß man einen Schaufler bei Archangelsk, ebenso wieder 1879. Im Schenkursker Kreise waren Elche 1871 keine Seltenheit.

Im Wologdaschen Gouvernement waren hin und wieder Elens an den Ufern der Wytschegda zu spüren. 1838 und 1857 konnte man sie am Petschoraoberlaufe erbeuten, und 1881 kamen sie in der Umgebung der Stadt Wologda vor.

Das Olonezsche Gouvernement war nie reich an Elchen; besonders bildeten sie schon 1838 und 1841 im Westteile eine Seltenheit. 1859 und 1860 gab es welche bei der Stadt Petrosawodsk. 1868 traten sie im Osten vom Onega-See etwas häufiger auf.

Im St. Petersburger Gouvernement gab es ehedem viele Elche, jetzt aber haben sie an Zahl abgenommen. Doch jagt man sie noch alle Winter bei Kolomäggi, in den Wäldern von Jamburg, Oranienbaum (hinter Krasnojarki bei Schischkino), Lysino, in der Schlüsselburger Forstei bei Koltschino, ferner bei Irinowka, am Ladoga-See, an Finnlands Grenze und am Flusse Luga, an der Narwaschen Chaussee bei Gadebusch. 1888 schoß man welche nicht weit von Petersburg und nördlich von der Ossinowaja Roschtscha (Espenhain), 20 Werst von Petersburg. In der Umgebung von Gdow sind sie seit 1878 selten geworden.



Verbreitung des Elchs im europäischen Russland.

Das Gouvernement Nowgorod ist immer noch reich an Elentieren besonders in den Wäldern und Sümpfen am Wolchowufer. Im Pskowschen Gouvernement ist die frühere Menge der Elche durch die seit 1861 in Angriff genommene starke Abholzung sehr zusammengeschmolzen. 1887 waren sie aber im Toropezer und Cholmschen Kreise noch häufig. Aus den südlichen und östlichen Kreisen dieses Gouvernements begannen sie schon im Jahre 1853 in die benachbarten Gebiete auszuwandern.

Die Ostseeprovinzen besaßen in alten Zeiten einen reichen Elenstand, besonders das Kurland (1691), das ja den Elch im Wappen führt. Im Beginne des XVIII. Jahrhunderts war noch keine Abnahme bemerkbar, wie Nachrichten vom Jahre 1729 aus Kurland, Sungallen und Livland beweisen, aber 1752 ging die Viehseuche auch auf das Elchwild über und vernichtete es fast ganz. 1796 erschienen die Elche von neuem in Kurland; 1826 waren sie in Estland noch eine große Rarität, aber mit 1865 beginnt eine rasche Zunahme besonders in Livland, wohin starker Zuzug aus Pskow über den gefrorenen Peipussee erfolgte. 1771 erschienen wieder zahlreiche Elche im Rigaschen Kreise, und zu Ende dieses Jahrhunderts werden sie für die Kirchspiele Sissegal, Anteraden, Allendorf (im Wolmar-Kreis), Dickeln, Ronneburg, Wenden, Pernau, Helmet, Luhde-Walk, Adsel, Weigenhof an der Aa, Paibe, Sehlen und die Umgebung Dorpats genannt. Daß sie hier auch jetzt noch vorhanden sind, beweisen neuere Angaben aus Homeln, Trikaten, Wohlfahrt, Lubaten, Wolmarshof, Burtneck, Korküll, Wohlfahrtslinde, Oger (Kranzem), Olai u. s. w. In Kurland wird der Elch (seit 1846) ebenso wie in Livland streng gehegt, und in ersterem sind besonders gute Bestände auf dem Schuwalowschen Gute Ruhenthal vorhanden. In Estland waren Elche auch nach 1846 ziemlich selten, aber 1897 begann ein starkes Zuwandern aus dem Petersburger und Pskowschen Gouvernement, so daß auf einer Jagd im Kirchspiel Selgs und Wiems gegen 24 Stück den Schützen zu Gesicht kamen.

Auf der Insel Oesel existierten 1845 noch sicher Elche; wie es aber jetzt damit steht, konnten wir nicht klarstellen. Jedenfalls werden 1888 keine genannt (wenn auch das Fehlen nicht speziell betont wird).

In Litauen gab es 1521 und 1537 große Mengen von Elchen; und im XVIII. Jahrhundert zeichneten sich die Wälder des Grodnoschen Gouvernements durch ihren Reichtum an diesem Wilde aus, wie man nach Berichten aus dem Jahre 1776 für die »Bobrowschtschina« im Brester Kreise schließen muß. Jetzt halten sie sich besonders im Kownoschen Gouvernement in den Forsten von Telschy, Ponewesch und Nowo-Alexandrowsk auf, doch findet man sie auch (wenigstens nach Angaben von 1885) zahlreich in allen übrigen Kreisen. Im Wilnaschen Gouvernement giebt es ihrer ebenfalls genug, hauptsächlich in Werki (Besitz der verstorbenen Fürstin Hohenlohe) und Swenziany; in manchen Kreisen aber haben sie seit 1881 an Zahl eingebüßt. Im Grodnoschen bevölkern sie ebenfalls nach wie vor alle Kreise,

vor allen Dingen aber den Wald von Bjèlawescha, die Sumpfwälder von Kobrino und die gewaltigen Rakitno-Sümpfe. Aus Samogitien, wo sie im XVIII. Jahrhundert sehr gemein waren, begannen sie aber, durch das Abholzen verscheucht, nach Kurland auszuwandern.

Im Minsker Gouvernement hatten sie sich (gegen die fünfziger und sechziger Jahre) vermindert und hielten sich vorherrschend im Polesje, den Sümpfen des Pinsker Kreises, bei Sluzk, Igumen, Bobruisk und den Wäldern von Mosyr. 1885 aber werden sie wieder als in allen Kreisen gemein aufgeführt.

Nach dem XVIII. Jahrhundert hatten im Witepsker Gouvernement die Elche stark abgenommen, aber 1873 wuchs ihre Zahl von neuem. Es schien eine Einwanderung von Nordost aus stattgefunden zu haben. Sie standen um diese Zeit am zahlreichsten in der Umgebung von Sebesh, Ljutzin, Reshiza und in den Wäldern an der Düna bei Dünaburg (Dwinsk) an den Bächen Sinjaja und Issa. 1885 hatten sie wieder — wie wir gefunden — alle Kreise besetzt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Fabel von der Seeschlange.

Von Dr. med. **Schnee** aus Nordhausen.

Den Herpetologen ist eine kleine Gruppe eigentümlich gebauter Schlangen von 50—60 Arten bekannt, denen der Name Seeschlangen mit Recht zusteht; sie leben in den Tropenmeeren, wo sie weit verbreitet und allen Schiffern wohlbekannt sind. Da diese Tiere höchstens eine Länge von 3,5 m erreichen, so haben sie mit den Seeschlangen des großen Publikums nichts als den Namen gemein. Letztere leben außer in den Köpfen ungebildeter, aber phantasievoller Leute nur noch in den Spalten der Zeitungen zur Zeit der toten Saison und nähren sich, wie ein schlechter Witzbold sagte, von »Enten« und »sauren Gurken,« um zu Grunde zu gehen, sobald es solche nicht mehr giebt! Obgleich jenen Fabelgeschöpfen der Stempel der Erfindung sozusagen auf die Stirn geprägt ist, so erhält sich ihr Ruhm doch dauernd; denn von Zeit zu Zeit taucht immer wieder die Nachricht auf, daß ein solches Geschöpf da oder dort gesehen worden sei. Das ist ein höchst auffallendes und nicht wegzuleugnendes Faktum! Es erscheint schon deshalb ausgeschlossen, daß es sich hier um rein erfundenes handeln könne.

Jeder Seemann hat wohl im Laufe seines Lebens etwas derartiges, ihm unerklärliches gesehen, was er je nach seinem Bildungs-

grade für eine Seeschlange oder für irgend etwas anderes, sei es für ein ihm bekanntes, oder auch unbekanntes Wesen ansprach. Aber er hütet sich wohl davon zu reden, in der ganz richtigen Voraussetzung, daß er bei Nichtseeleuten mit seiner Erzählung doch keinen Glauben finden und noch dazu ausgelacht werden würde. Es hält deshalb einigermaßen schwer, in dieser Beziehung etwas zu erfahren, und nur einer, der selbst jahrelang unter ihnen geweilt und Mühe und Gefahren mit ihnen geteilt hat, erfährt gelegentlich dies oder das. Ich habe es mir im Laufe meiner schiffsärztlichen Thätigkeit angelegen sein lassen über dergleichen Beobachtungen Notizen zu sammeln, aus denen hervorgeht, daß die sog. Seeschlangen doch gar nicht so sehr selten sind. Besagtes Geschöpf wird zuerst von Olaus Magnus 1555 und dann von Nicolaus Gramius erwähnt. Der Vater und eigentliche Urheber der Seeschlangensage scheint aber Erik Pontoppidan, gestorben 1764, zu sein, dem wir unter anderm die wertvolle Mitteilung verdanken, daß der Leib dieses Ungetüms braun und so lang sei, daß seine Windungen gleich einer Kette von Oxhoftfässern auf dem Wasser erscheinen. Hans Egede beschreibt uns etwa um die nämliche Zeit ein solches Geschöpf, das er auf einer seiner Grönlandsreisen gesehen hatte, genauer. Er legt ihm eine lange Schnauze und sehr große, flügelartige »Ohren« zu; »der hintere Teil war wie eine Schlange«. Nach einiger Zeit, heißt es weiter, tauchte das Tier rückwärts ins Wasser und streckte dabei seinen Schwanz etwa eine Schiffslänge vom Kopfe entfernt über die Oberfläche. — Man hat diese Schilderung lange Zeit für eine reine Fabel gehalten, um nicht einen schlimmeren Ausdruck zu gebrauchen; mit Unrecht, wie wir gleich sehen werden. Ehe ich jedoch dazu übergehe zu erklären, was der Evangelist Grönlands eigentlich gesehen hat, möchte ich mir eine kleine naturwissenschaftliche Abschweifung gestatten.

Auch dem Binnenländer dürften die Tintenfische oder Kopffüßer (Cephalopoden) benannten Weichtiere, wenn auch nur dem Namen nach, bekannt sein; vielleicht hat er auch einmal Gelegenheit gehabt, beim Besuche eines Aquariums sich ein derartiges Geschöpf anzusehen. Lassen wir uns die Mühe nicht verdrießen, nochmals zusammen dorthin zu wandern und das ungefüge Wesen genauer ins Auge zu fassen. Siehe, da schwimmt gerade ein solches Tier durch die salzige Flut seines Bassins! Wir bemerken dabei einen nach vorn gerichteten rundlichen oder bei anderen Arten spitzen Teil, den Leib, dann den mehr oder weniger abgesetzten Kopf mit den

zwei mächtigen Augen, an den sich ein Bündel von acht oder zehn Armen ansetzt, die beim Schwimmen gleich einer Schleppe hinterherschleifen. Jetzt läßt sich das Tier zu Boden sinken und beginnt auf den Felsenstücken, die am Grunde des Beckens liegen, umherzuklettern.

Es legt seine kräftigen Arme an die Steine und heftet sie vermöge der in zwei Reihen angeordneten Saugnäpfe dort fest, worauf es seinen Körper nachzieht. Indem es sie bald hier- bald dorthin ausstreckt, kriecht es, wenn auch eben nicht schnell, über den Boden dahin. Plötzlich beginnt es wieder zu schwimmen, den Leib voraus, die Arme unthätig nachschleifend. Irgend welche Gliedmaßen, Flossen oder Beine, die das merkwürdige Geschöpf fortbewegen, sind dabei nirgends zu sehen, und doch schwimmt es, wie wir bemerken, sehr munter ruckweise durch das Wasser. Wenn wir uns über die Art seiner Fortbewegung orientieren wollen, so müssen wir uns die Unterseite des Tieres ansehen. Dort bemerken wir eine einfache, sich nach oben erweiternde Röhre, den Trichter, der in einen Hohlraum führt. In diese sog. Mantelhöhle nimmt der Tintenfisch durch eine anderweitige Öffnung Wasser auf, um es alsdann mit Gewalt durch den Trichter auszuspritzen, wodurch sein Körper in entgegengesetzter Richtung vorwärts getrieben wird, gleich einem vom Ufer abgestoßenen Boote. Die Kontraktionen der Mantelhöhle erfolgen mit solcher Heftigkeit, daß ein nahe der Oberfläche schwimmender Kopffüßer nicht selten mit einem Teile seines Leibes aus dem Wasser herauskommt, wie wir das bei unserem Exemplar auch soeben bemerkt haben. Die an den Küsten beobachteten Exemplare von Tintenfischen waren immer nur klein gewesen, und so hatte allmählich die Idee festen Fuß gefaßt, daß solche Geschöpfe überhaupt nicht größer würden. Jeder Zweifel daran erschien lächerlich und eines vernünftigen Menschen unwürdig. Das war die Rückwirkung des Märchens von den Kraken, Riesentintenfischen, die nicht nur Boote gefährden, sondern sogar Schiffe festhalten und mit ihren fürchterlichen Armen Menschen von Bord herabziehen und in die Tiefe reißen sollten. Ja, die Tiere sollten sogar so groß werden, daß ruhig auf der Oberfläche schlafende Kolosse dieser Art von Seefahrern für Inseln gehalten worden sein sollten, die man in gutem Glauben betrat, was nicht eher bemerkt wurde, als bis das Ungetüm erwachte, sich zu bewegen begann und die Unvorsichtigen zu schneller Flucht bewog. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß wir hier einem naiven Erklärungsversuch für die Erdbeben, die die Seefahrer in Ostasien kennen lernten, vor uns haben.

Bei der allgemein als richtig hingenommenen Idee, Riesentintenfische gäbe es überhaupt nicht, war es natürlich unmöglich, die Beschreibung von Hans Egede zu verstehen.

Da begegnete im Jahre 1848 der Dampfer Daedalus an der afrikanischen Küste einem fabelhaften Riesentiere, das eine Art Mähne besaß, »keinen Teil seines Leibes zur Fortbewegung benutzte und ganz geraden Kurs hielt.« Es ist mir nicht bekannt, ob diese Erscheinung damals richtig gedeutet wurde, oder ob man nach berühmten Mustern wiederum an eine Seeschlange dachte. Am 30. November 1861 traf ferner der französische Aviso Alekton zwischen Tenerife und Madeira mit einem großen Tintenfische zusammen, dessen Länge, ohne die Arme gerechnet, auf 4 m taxiert wurde, während man sein Gewicht auf 40 Centner schätzte. Damit noch nicht genug; an der Küste von Neufundland wurde am 26. Oktober 1873 ein solches Tier angespült, dessen Körper nach Professor Verrill 3,3 m maß. Die Länge der Arme betrug bei diesem Tiere über 10 m, die Gesamtlänge des Tieres also 13,3 m, seine Dicke gegen 1 m. Wenige Wochen später wurde ein ähnliches Riesentier dort lebendig gefangen; es war etwas kleiner als das erste, aber immerhin fast 11 m lang. Das waren allerdings Maße, die jede Erwartung weit übertrafen. Zugleich stellte es sich heraus, daß alle diese Exemplare zur Gattung *Calmar* gehörten, die sich schon äußerlich durch das Vorhandensein von zehn Armen, acht kurzen und zwei sehr langen, sowie durch einen cigarrenförmigen, mit zwei Flossensäumen versehenen Körper von den gewöhnlichen Tintenfischen unterscheiden. Diese zehnarmigen Cephalopoden, die man z. B. sehr häufig in Neapel zu sehen bekommt, wo ich sie auch wiederholt im Aquarium beobachtet habe, leben auf dem Meeresgrunde und kommen, um Fischen nachzustellen, an die Oberfläche, halten sich aber im großen und ganzen der Küste fern. Große Exemplare werden gewöhnlich nur dann bemerkt, wenn sie abgestorben und von den Wogen auf den Strand geworfen sind. Durch die Kenntnis dieser riesenhaften Tintenfische erklärt sich die Seeschlangensage sehr leicht. Der Kopf dieses Fabelwesens war der spitze, beim Schwimmen vorangehende Leib des Kalmars, der bei der stoßweisen Fortbewegung des Tieres bisweilen außer Wasser gelangt; die bei den meisten Seeschlangen beobachteten »großen Ohren« oder die »Mähne« waren die Flossensäume des Tieres. So ist auch die Erzählung Egedes zu erklären; der Krake schwamm zuletzt, wohl durch das sich nähernde Schiff beunruhigt, fort, wobei einer seiner beiden langen Arme zu-

fällig außer Wasser geriet und so den angeblichen Schwanz der Seeschlange darzustellen schien. Was viele dieser Fabelgeschöpfe schon ohne weiteres als Tintenfische charakterisiert, ist der Umstand, daß sich das Wasser dort, wo das Tier geschwommen war, hinterher schwarz gefärbt zeigte, wie es in Berichten über Seeschlangen nicht selten heißt. Der Krake hatte eben seinen Tintenbeutel, ein nur bei den Kopffüßern vorkommendes Organ entleert, dessen Zweck darin besteht, das Wasser dunkel zu färben, was dem Tiere erlaubt, sich einem entwaigem Verfolger unsichtbar zu machen und ihm so zu entgehen. Bekanntlich bildet dieser Stoff getrocknet die als Malerfarbe vielfach verwendete Sepia. Die Beschreibung der Offiziere des Dampfers Daedalus läßt keinen Zweifel darüber, daß jene von ihnen beobachtete Seeschlange oder das Seeungeheuer, wie man es nennen will, ein solcher Krake war; die gradlinige Fortbewegung des Tieres, die Bewegungslosigkeit, die Wassertrübung, alles paßt auf einen Tintenfisch so gut, daß ein Zweifel kaum möglich erscheint.

Auf ein derartiges Ungetüm glaube ich auch folgende Beobachtung zurückführen zu dürfen, die im Mai 1896 von dem Dampfer Karlsruhe aus gemacht wurde. In der Nähe von Singapore beobachtete man etwa eine Seemeile vom Schiffe entfernt eine Art kolossaler Flosse, die drei bis viermal auftauchte und dabei seitlich hin und her pendelte. Es wurde angenommen, daß es sich hier um einen außerordentlich großen Fisch handle; weniger verständige Seeleute hätten hier wahrscheinlich den Kopf der berühmten Seeschlange bemerkt.

Im Mai 1897 wurde vom Dampfer Hohenzollern aus in der Nähe von Kobe (Japan) bei ruhigem Seegang ein etwa 5 m langes Etwas bemerkt, was zunächst für das Wrak eines zerstörten chinesischen Sampans (Boot) gehalten wurde, umsomehr, als an etwa sechs Stellen rippenartige Fortsätze aus dem Wasser herausragten. Als der Dampfer in seine Nähe kam, kehrte das Ding um und schwamm langsam weg.

Auch hier kann es sich meiner Meinung nach nur um einen großen Tintenfisch gehandelt haben, der den Leib nach unten hängend und die Arme auf der Wasseroberfläche ausgebreitet hatte. Einige Teile davon, die dabei weiter herauskamen, täuschten die Rippen eines halbzerstörten Bootes vor. Da bei manchen dieser Geschöpfe die Tentakel mehr oder weniger weit hinauf mit einer lockeren Haut verbunden sind, wodurch ein etwas an einen aufgespannten Regenschirm erinnerndes Bild entsteht, so ist die Verwechs-

lung mit einem gekenterten Boote gar nicht so fernliegend. Ein diesem Wesen zugeschriebener seehundsartiger Kopf kann meiner Ansicht nach nur der Teil eines aus dem Wasser ragenden Armes gewesen sein, der vielleicht gerade so gekrümmt war, daß die Beobachter nur seine aufsteigende, nicht aber die absteigende Schlinge zu sehen bekamen.

Aber nicht allein riesenhafte Tintenfische täuschen Seeschlangen vor; auch hintereinander schwimmende Züge von Delphinen, Häringen und anderen Fischen dürften oft den wahren Kern einer angeblich beobachteten Seeschlange darstellen. Ja sogar das Mondlicht, das auf die langhin sich erstreckenden Wellen des Oceans fällt, kann dergleichen vorspiegeln, wodurch sich allerdings der Seemann kaum wird täuschen lassen, was aber nicht verhindert, daß unerfahrene Landbewohner bisweilen solche »Seeschlangen« bemerken.

Ein nicht geringer Anteil an der Bildung der Seeschlangensage kommt auch den großen Walen des Meeres zu. Diese schwimmen bekanntlich mit sogen. »tummelnden« Bewegungen, in einer Wellenlinie mit vertikalen Schwanzschlägen, was aus der Ferne gesehen sehr leicht den Eindruck eines mächtigen, sich halb unter, halb über Wasser dahinschlängelnden Geschöpfes macht. Auch das bloße Auftauchen eines solchen Tieres in Gegenden, wo sie sonst nicht vorkommen, kann Veranlassung zu einer Seeschlangengeschichte werden. So dürfte sich eine Beobachtung erklären, die, falls ich mich nicht irre, in den sechziger Jahren an der englischen Küste gemacht wurde, durch alle Blätter ging und schließlich auch in einem illustrierten Blatte abgebildet wurde. Das Tier wurde vom Dampfer Karlsruhe aus gesehen. Es tauchte, als das Schiff in die Nähe kam, unter, wobei eine große, wagerecht liegende Schwanzflosse sichtbar wurde, ein Umstand, der schon völlig zur Identifizierung dieses Geschöpfes als Wal genügt. Da sich dieses Seeungeheuer schon seit einigen Wochen dort zeigte, so hatten die Fischer, die sich bedroht wähnten, um die Absendung eines Kriegsschiffes gebeten. Als besagter Dampfer nun in England landete und man von dem faktischen Vorhandensein des von mehreren Personen gesehenen Tieres, dessen Existenz bisher immer noch etwas zweifelhaft erschienen war, hörte, machte dies auf das ohnehin schon erregte Publikum einen außerordentlichen Eindruck. Die Fama verbreitete das Begebnis auch nach Deutschland, wo bei der Ankunft des Schiffes ein findiger Reporter an Bord erschien, der einen der Augenzeugen veranlaßte, eine Skizze des Gesehenen anzufertigen, die dann als Unterlage für eine

Illustration diente. Es ist mir leider nicht gelungen ihrer habhaft zu werden. Sie soll sich in »Über Land und Meer« oder einem großen Blatte ähnlicher Art befinden.

Ich möchte hier noch eine Thatsache erzählen, die, obwohl sie eigentlich mit der Seeschlange nichts zu thun hat, doch sehr lehrreich ist, denn sie zeigt, daß ungewöhnliche Erscheinungen sich oft recht einfach erklären lassen. Vom Dampfer Elbe aus, der auf der Fahrt nach New York begriffen war, bemerkte man am 2. September des Jahres 1883 eine etwa 5—6 m hohe und etwa 20 m lange Masse, die man zuerst für ein gekentertes Schiff hielt. Es war auf den Banks in der Nähe der nordamerikanischen Küste. Dieses sonderbare Ding besaß aber eine ausgesprochene Längsstreifung ähnlich der eines Luftballons. Man vermochte sich das rätselhafte Etwas lange nicht zu erklären und setzte endlich ein Boot aus, um hinter das Geheimnis zu kommen. Als man näher kam, bemerkte man zuerst eine ungeheure Schwanzflosse, und das Ganze stellte sich als ein toter Wal heraus, der durch die massenhafte Entwicklung von Fäulnisgasen sehr stark ausgedehnt war und auf dem Rücken schwamm. Eine Gruppe der Walfische, die sog. Furchenwale, besitzen nämlich einen sog. Häringssack, Längsfalten, die vom hinteren Rande des Unterkiefers bis gegen den Nabel verlaufen. Diese stehen für gewöhnlich sehr eng, so daß die Zwischenräume zwischen ihnen nur als Einkerbungen oder Furchen erscheinen. [1]) Hier hatte sich in ihm eine enorme Gasmenge angesammelt, ihn stark ausgedehnt und den Kadaver dadurch in Rückenlage gebracht. Die weit auseinander gezogenen Furchen täuschten die schon erwähnte Längsstreifung vor. Wäre das Wetter schlecht gewesen, oder hätte man kein Boot ausgesetzt, so würde man sich über das Gesehene wohl vergeblich den Kopf zerbrochen und die Welt wahrscheinlich mit der Kunde von einem Seeungeheuer beglückt haben. Ich bemerke noch, daß die hier wiedergegebenen Beobachtungen mir von den betreffenden Augenzeugen persönlich mitgeteilt worden sind, während ich alles, was ich sonst über diesen Gegenstand hören konnte, prinzipiell unberücksichtigt gelassen habe, da Mitteilungen aus dritter Hand meiner Ansicht nach gänzlich wertlos sind.

Wir haben in den Seeschlangen wieder ein Beispiel, daß sich geheimnisvolle Erscheinungen bei vorurteilsloser Betrachtung ganz

[1]) Marshall, Über Waltiere in Zoolog. Garten. Jahrg. XXXVII. p. 22 und 40.

natürlich erklären, wie denn das Reich des Unbegreiflichen immer kleiner wird, je weiter die Wissenschaft ihre aufklärenden Strahlen fallen läßt. Das ist eben das Große und Erhabene in ihr, daß sie den Aberglauben zerstört, falsche Ideen korrigiert und so die Menschheit besser und edler macht.

Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1897.

Dem von Herrn R. Merian im Auftrage des Verwaltungsrates an die Aktionäre erstatteten 25. Geschäftsbericht entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Der Verwaltungsrat bestand aus den Herren Rudolf Merian, Präsident, Albert von Speyr-Bölger, Vicepräsident, Hans Linder-Stehelin, Kassier, Carl Lüscher-Streckeisen, Schreiber, August Stähelin-Bischoff, August Kaufmann-Merkle, Albert Ryhiner-Stehlin, Leonhard Haag-Höhn, Gustav Stehelin-Kellermann.

Direktion des Gartens: Herr Gottfried Hagmann.

Der Tierbestand war am 31. Dezember 1897 folgender:

I. Säugetiere.

8	Affen	in	4 Arten,
1	Halbaffe.	»	1 Art,
26	Raubtiere	»	12 Arten,
6	Nagetiere	»	2 »
8	Einhufer	»	3 »
59	Zweihufer	»	15 »
5	Vielhufer	»	3 »
113	Säugetiere	in	40 Arten.

II. Vögel.

31	Papageien. . . .	in	14 Arten,
31	Tagraubvögel . .	»	18 »
9	Nachtraubvögel. .	»	4 »
9	Rabenvögel . . .	»	8 »
149	Sperlingsvögel . .	»	36 »
96	Schwimmvögel . .	»	32 »
43	Stelzvögel . . .	»	20 »
12	Wildtauben . . .	»	7 »
213	Haustauben . . .	»	6 »
40	Haushühner . . .	»	8 »
6	Pfauen.	»	2 »
21	Fasanen	»	5 »
3	Perlhühner . . .	»	2 »
6	Feldhühner . . .	»	3 »
2	Hokko	»	1 Art,
2	Straußvögel . . .	»	1 »
673	Vögel	in	167 Arten.

III. Reptilien.

1 Alligator.
1 Landschildkröte.
3 Riesensalamander.

Der Gesamtbestand betrug demnach 791 Tiere in 210 Arten.

Angekauft wurden 10 Säugetiere, 25 Reptilien und 239 Vögel; geschenkt wurden 15 Säugetiere, 7 Reptilien und 31 Vögel; geboren im Garten wurden 34 Säugetiere und 113 Vögel; mit Tod gingen ab 38 Säugetiere, 3 Reptilien und 208 Vögel; verkauft wurden 13 Säugetiere, 25 Reptilien und 87 Vögel.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht der Veränderungen im Tierbestande:

	Bestand am 31. Dez. 1896.	Zuwachs in 1897.	Abgang in 1897.	Bestand am 31. Dez. 1897.
Säugetiere	105	59	51	113
Vögel	585	383	295	673
Reptilien	1	32	28	5
	691	474	374	791

Größere Neubauten wurden keine erstellt. Eine uns schenkweise überlassene große Voliere mußte teilweise umgebaut werden, um dann in der Nähe der Restauration aufgestellt und mit einheimischen Vögeln bevölkert werden zu können. Sämtliche zahlreiche anderen Arbeiten an Tierwohnungen betreffen teils Reparaturen, teils Verbesserungen. Das Restaurationsgebäude wurde in seinem Innern einer sehr notwendigen Neubemalung und Ausbesserung unterzogen. Im Hausgange wurde der schadhafte Bodenbelag aus Steinplatten durch einen eichenen Riemenboden ersetzt. Auch die Direktorwohnung wurde gründlich renoviert, indem das Holzwerk der Außenseite neu bemalt wurde und im Innern verschiedene Zimmer und die Küche neue Fußböden erhielten.

Im Garten wurde fleißig gearbeitet, indem verschiedene Wege verbreitert, mit Felssteinen eingefaßt und mit gepflasterten Wasserschalen versehen wurden. Mit der Bepflanzung des Waldsumpfes wurde diese Partie des Gartens in gelungener Weise vollendet. Sämtliches Gartenmobiliar wurde neu angestrichen und 12 neue Ruhebänke aufgestellt. Durch die Freundlichkeit des Herrn Schlossermeisters Boos, der uns 31 Meter hübsch gearbeitetes Eisengeländer schenkte, konnte die Einfassung des Mättchens beim Eingange in den Garten vollendet werden. Der Zuvorkommenheit der Direktion des Botanischen Gartens und des Herrn Handelsgärtners Schill verdanken wir eine große Anzahl von Dekorations- und blühenden Pflanzen, die uns bei der Ausschmückung verschiedener Gruppen sehr zu gute kamen. Der Heuertrag von unsern Matten war ein befriedigender, weniger dagegen der von Grummet.

Was den Betrieb und die Finanzen anlangt, so wurden 1897 ausgegeben: 10,018 Billete zu Fr. 1, 66,107 Billete zu Cts. 50, 58,344 Billete zu Cts. 25, 4,550 Billete zu Cts. 20, sowie 13,420 Lose zu Cts. 25 und 3,740 Lose zu Cts. 50, im ganzen also 156,179 Billete im Betrage von Fr. 63,792.50. Davon gehen ab Anteil der Beduinen und Kalmücken mit Fr. 15,819.70; bleiben Fr. 47,972.80 gegenüber 109,239 Billeten im Betrage von Fr. 36,341.65 im Jahre 1896.

Abonnements wurden gelöst für Familien ohne Aktien 440 zu Fr. 20, für Familien mit 1 Aktie 62 zu Fr. 10 und für einzelne Personen 54 zu Fr. 10. 32 Aktien wurden auf andere Namen übertragen.

Der Besuch des Gartens war ein ziemlich reger. An 16 Sonn- und Feiertagen war der Eintrittspreis den ganzen Tag und an 35 Sonn- und Festtagen von nachmittags 1 Uhr an auf Cts. 25 ermäßigt. An 21 Sonn- und Festtag-Nachmittagen fanden Konzerte statt; an 6 Tagen konnte wegen Regenwetter das angesagte Konzert nicht abgehalten werden. Vom 19. Mai bis 2. Juni gab eine Beduinen-Karawane Vorstellungen auf der Festmatte, die recht zahlreich besucht waren. Ebenso erfreuten sich die Kalmücken aus den Steppen Süd-Rußlands vom 27. September bis 17. Oktober eines regen Besuches. Die erste Tierverlosung des Berichtsjahres fand wie üblich am Ostermontag statt, und zwar mit einer Besucherzahl von 7991 Personen; ihr folgten am 29. August und 10. Oktober zwei weitere

Verlosungen bei ebenfalls recht befriedigender Beteiligung. Der besuchteste Tag des Jahres war der Auffahrtstag (27. Mai) mit 9850 Besuchern. Nur an 2 Tagen hatte der Garten keinen zahlenden Besucher.

An Geldgeschenken und Legaten gingen ein Fr. 18,710.—.

Als besonders wertvolle Geschenke an Tieren sind zu verzeichnen: 1 Hutaffe, 1 Kapuzineraffe, 1 Babuin, 1 Bär, 1 Paar Zwergantilopen, 1 Gazelle, 1 Axishirsch, 2 Wildschweine, 1 Grünflügelara, 1 Nymphensittich, 1 Schwarzkopfsittich, 1 Hornperlhuhn, 1 Steinhuhn, 2 Pelekane, 3 Riesensalamander.

Wie sich aus der beifolgenden Jahresrechnung ergiebt, zeigt die Betriebsrechnung wieder einen Ausfall von Fr. 3,907.48, mit dem das Gewinn- und Verlust-Konto belastet wurde.

Rechnungsabschluss am 31. Dezember 1897.

Betriebs-Rechnung.

Einnahmen.

	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Eintrittsgelder	63,792 50	
ab: Anteil von Schaustellungen	15,819 70	47,972 80
Abonnements		9,960 —
Verkauf von Tieren		7,517 70
Verpachtung der Restauration		1,500 —
Kapitalzinsen		1,778 85
Diverse Einnahmen		935 95
		69,665 30
Betriebs-Defizit pro 1897		3,907 48
		73,572 78

Ausgaben.

Gehalte und Löhne:		
Direktion, Kasse und Kontrolle	5,551 75	
Wärter	8,113 —	
Schreiner und Gärtner	4,155 —	
Taglöhner	4,849 95	22,669 70
Büreauspesen		405 77
Inserate und Druckkosten:		
Jahresbericht	93 50	
Inserate, Plakate	1,867 50	
Eintritts- und Abonnementskarten	349 —	2,310 —
Allgemeine Spesen und Unterhalt:		
Assekuranz und Unfallversicherung	534 25	
Pachtzins für Kulturland	612 —	
Telephon	107 90	
Gas	415 95	
Wasser	118 80	
Transport		25,385. 47

		Fr. Ct.	Fr. Ct.
Transport . . .			25,385 47
Kohlen und Coaks		944 —	
Gartenanlagen: Unterhalt		1,471 67	
Hochbauten und Gehege:			
Rückstände von 1896	Fr. 2,267.90		
Allgemeiner Unterhalt . . .	» 5,169.91		
Direktorwohnung: Reparaturen	» 947.45		
Restauration	» 415.45		
Neue Voliere	» 662.85		
Pflasterungsarbeiten	» 671.—	10,134 56	
Geräte und Mobiliar, Unterhalt		1,101 10	
Dienstkleider, Frachten, Fuhrlöhne, Diverses . .		2,355 44	
Unkosten bei besondern Anlässen.		1,807 05	19,602 72
Futter:			
Heu		2,991 33	
Stroh		1,416 99	
Fleisch		5,297 60	
Brot etc.		2,766 64	
Milch		962 32	
Fische		418 20	
Körnerfutter		3,810 88	
Sämereien, Früchte, Rüben etc.		985 44	18,649 40
Musik			1,850 —
Ankauf von Tieren			8,085 19
			73,572 78

Gewinn- und Verlust-Rechnung in 1897.

Einnahmen.

Geschenke und Legate	Fr. 18,710.—

Ausgaben.

Betriebsdefizit von 1897	Fr. 3,907.48
Übertrag auf Legate-Konto	» 6,366.22
Vortrag auf 1898	» 8,436.30
	Fr. 18,710.—

Vermögensstand am 31. Dezember 1897.

Aktiva.

Immobilien-Konto	Fr. 256,000.—
Geräte- und Mobiliar-Konto	» 5.—
Tier-Konto	» 100.—
Brunnbrief-Konto	» 4,000.—
Effekten-Konto	» 40,618.70
Kassa-Konto	» 9,762.60
	Fr. 310,486.30

Passiva.

Aktien-Konto	Fr. 260,500.—
Darlehen-Konto	» 6,550.—
Legate-Konto	» 35,000.—
Gewinn- und Verlust-Konto	» 8,436.30
	Fr. 310,486.30

Bttgr.

69. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1897.

Am 1. Januar 1898 betrug die Zahl der Mitglieder der Londoner Zoologischen Gesellschaft 3158 gegen 3098 im Vorjahre. Von deutschen Forschern wurden zum auswärtigen Mitglied erwählt Prof. Dr. J. V. Carus in Leipzig und zu korrespondierenden Mitgliedern Dr. Cl. Hartlaub in Helgoland und Fr. W. Urich in Port-of-Spain auf Trinidad.

Was die Finanzen anlangt, so erfuhren diese, namentlich infolge des 50jährigen Regierungsjubiläums der Königin und der außerordentlich günstigen Witterung des Sommers und Herbstes, eine erhebliche Steigerung. Die Einnahmen an Eintrittsgeldern und Abonnementsgebühren brachten £ 17 261 sh 6 gegen £ 15 667 sh 7, also ein Mehr von £ 1 593 sh 19. Im übrigen schwankten die Posten nur in geringem Maße, wie aus der folgenden Aufstellung ersichtlich ist, doch ist immerhin zu beachten, daß 9 von den 11 übrigen Posten einen, wenn auch kleinen Zuwachs zeigen.

Einnahmen.

	1897.	1896.
Eintrittsgelder	£ 17 261 sh 6 d 0	£ 15 667 sh 7 d 0
Für Reiten im Garten	» 622 » 6 » 10	» 601 » 16 » 2
Für Verkäufe aus dem Garten	» 545 » 10 » 6	» 497 » 5 » 5
Verpachtung der Restauration	» 1 000 » 14 » 11	» 970 » 2 » 3
Verpachtung von Räumen in Hanover Square	» 180 » 2 » 0	» 150 » 13 » 0
Aufnahmegebühren	» 795 » 0 » 0	» 940 » 0 » 0
Abonnementsgelder	» 6 052 » 6 » 0	» 5 983 » 0 » 0
Aus Vergütungen (compositions)	» 930 » 0 » 0	» 1 080 » 0 » 0
Aus Publikationen	» 743 » 13 » 8	» 667 » 12 » 4
Aus dem »Zool. Record«	» 354 » 2 » 6	» 330 » 6 » 3
Zinsen und Dividenden	» 112 » 17 » 0	» 101 » 10 » 8
Verschiedenes	» 115 » 5 » 1	» 91 » 17 » 3
	£ 28 713 sh 4 d 6	£ 27 081 sh 10 d 4

Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich im Jahre 1897 auf £ 25 329 sh 14 d 11, überstiegen also die des Vorjahres um £ 1 541 sh 13 d 9. Außerdem wurden noch 5 Posten als außerordentliche Ausgaben im Gesamtbetrage von £ 2 375 sh 15 d 7 gebucht, von denen unten noch die Rede sein soll. Die größeren Ausgaben entfallen hauptsächlich auf das Kapitel »Publikationen«, da zwei Teile der »Transactions« und die »List of Animals in the Gardens« herausgegeben wurden und bezahlt werden mußten. Das Nähere bringt der folgende Ausweis:

Ausgaben.

	1897.	1896.
Mieten, Steuern und Versicherung	£ 1 801 sh 12 d 0	£ 1 577 sh 12 d 5
Gehalte und Pensionen	» 5 500 » 6 » 8	» 5 508 » 10 » 0
Futterkosten	» 3 779 » 17 » 2	» 3 665 » 3 » 0
Ankauf und Porti von Tieren	» 1 333 » 4 » 10	» 1 164 » 5 » 11
Menagerie-Ausgaben	» 3 297 » 6 » 8	» 3 261 » 11 » 9
Uniformen	» 182 » 4 » 6	» 164 » 17 » 6
Erdarbeiten (works) u. Baumaterialien	» 4 017 » 5 » 10	» 2 595 » 13 » 10
Gebäude	» 1 188 » 6 » 8	» 2 600 » 0 » 0
Unterhalt des Gartens	» 849 » 18 » 9	» 871 » 0 » 10
Annoncen	» 338 » 2 » 9	» 293 » 4 » 0
Einfriedigungen (band expenses)	» 167 » 9 » 6	» 163 » 19 » 0
Bureaukosten	» 1 120 » 10 » 0	» 1 100 » 18 » 3
Papier und Druckkosten	» 387 » 4 » 7	» 388 » 4 » 9
Publikationen	» 2 519 » 0 » 0	» 1 722 » 1 » 8
Zoological Record	» 560 » 12 » 10	» 681 » 6 » 4
Bibliothek	» 515 » 9 » 11	» 493 » 18 » 9
Ausgaben auf Konto des Legats Davis	» 73 » 9 » 4	» 73 » 9 » 4
Zoologische Vorlesungen	» 55 » 0 » 0	» 55 » 17 » 6
Verschiedenes	» 18 » 8 » 6	» 24 » 1 » 4
	£ 27 705 sh 10 d 6	£ 26 405 sh 16 d 2

Die außerordentlichen Ausgaben im Jahre 1897 verteilen sich auf folgende fünf Posten:

1. Neues Straußenhaus, Restzahlung	£ 1 188 sh 6 d 8
2. Tiefbohrung und Bohrapparat, Anzahlung	» 100 » 0 » 0
3. Neues Schildkrötenhaus	» 464 » 14 » 8
4. Neue Wascheinrichtung	» 350 » 8 » 7
5. Neue »List of Animals«	» 272 » 5 » 8
	£ 2 375 sh 15 d 7

Ordentliche und außerordentliche Ausgaben zusammen erreichten also die Summe von £ 27 705 sh 10 d 6 und überstiegen somit die des vorigen Jahres um £ 1 299 sh 14 d 4. Da aber die Einnahmen von 1897 die des Vorjahres um £ 1631 sh 14 d 2 überstiegen, so ist dieser Zuwachs an Ausgaben mehr als gedeckt durch den Zuwachs an Einnahmen.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung stellte sich in 1897 auf:

Einnahmen.

Saldo vom 31. Dezember 1896	£ 1 066 sh 15 d 4
Einnahmen in 1897	» 28 713 » 4 » 6
	£ 29 779 sh 19 d 10

Ausgaben.

Kosten im Jahre 1897	£ 27 705 sh 10 d 6
Übertrag auf Depositenrechnung	» 1 000 » 0 » 0
Saldo, Übertrag auf 1898	» 1 074 » 9 » 4
	£ 29 779 sh 19 d 10

Vermögensstand am 31. Dezember 1897.

Aktiva.

Tiere in Regent's Park	£	21 000	sh	0	d	0
Bibliothek	»	17 345	»	0	»	0
Unverkaufte Publikationen	»	2 127	»	10	»	6
Unverkaufte Zool. Records	»	976	»	10	»	0
Hypothekenfreie Grundstücke in Hanover Square	»	25 000	»	0	»	0
Wertpapiere	»	2 612	»	10	»	0
Kassen-Konto beim Bankier	»	1 074	»	9	»	4
Beim Bankier deponiert	»	2 000	»	0	»	0
Als gut betrachtete Ausstände	»	530	»	14	»	1
	£	73 666	sh	13	d	11

Passiva.

Unbezahlte Mieten und Abgaben	£	221	sh	10	d	4
Unbezahlte Rechnungen	»	859	»	0	»	10
Für die neue Tiefbohrung noch	»	1 188	»	18	»	0
	£	2 269	sh	9	d	2

Was die Publikationen anlangt, so wurde im Jahre 1897 seitens des Büreaus herausgegeben der übliche Band »Proceedings« (in Oktav) mit diesmal 1013 Seiten und 57 großenteils kolorierten Tafeln, sodann von den »Transactions« (in Quart) Bd. 14 Teil 3—4 und der 33. Band des »Zoological Record«.

Die wichtigste und kostspieligste der 1897 im Garten ausgeführten Arbeiten war die Fertigstellung des im vorigen Berichte bereits besprochenen neuen Gebäudes für die Störche, Kraniche und Straußenvögel. Außerdem wurde für die Schildkrötenabteilung ein neues Haus an das Reptilhaus angebaut, zu dessen Kosten Baron W. von Rothschild, der sich für diese Tiergruppe besonders interessiert, einen erheblichen Teil beigesteuert hat. Auf diese Weise konnten die bisher im Garten räumlich getrennten Reptilien und Batrachier in nächster Nähe vereinigt und unter die gleiche Aufsicht und Pflege gestellt werden. Das neue Waschgebäude befindet sich unmittelbar bei der Restauration und soll vor allem zur Bequemlichkeit des dort verkehrenden Publikums dienen. Andere weniger wichtige Arbeiten und Reparaturen übergehen wir.

Was das Personal anlangt, so hat der Garten einen schmerzlichen Verlust erlitten durch den Tod seines Direktors, des Herrn A. D. Bartlett, der 38 Jahre lang dem Garten vorstand und dem dieser viel von seiner gedeihlichen Entwicklung und Beliebtheit verdankt. An seine Stelle ist sein Sohn Cl. Bartlett getreten, der dem Garten ebenfalls bereits 36 Jahre, z. T. als Vicedirektor, seine Dienste gewidmet hat. Als Vicedirektor trat an seine Stelle A. Thomson. Im übrigen hat sich das Personal wenig verändert; etwa 108 Personen besorgten die Geschäfte des Gartens.

Was die Zahl der Besucher anlangt, so war im Jahre 1897 der Garten besucht von 176 958 frei eintretenden Mitgliedern und deren Angehörigen (gegen 173 513 in 1896), von 167 962 zahlenden Besuchern (1896: 156 065) à 1 sh, von 302 001 Besuchern (1896: 251 182) à 6 d und von 49 141 Kindern unter 12 Jahren (1896: 59 729) à 6 d, sowie von 21 693 Schulkindern mit freiem Eintritt (1896: 24 515). Der Gesamtbesuch in 1897 war mit 717 755 um 52 751 Personen größer als im Vorjahre.

Gestorben sind im Laufe des Jahres 1196 Tiere gegen 986 im Jahre 1896, darunter besonders wertvoll 1 Chimpanse, 2 Orangs und 3 Huluck-Gibbons, 1 junger Tiger, 2 Tschitahs, 2 junge Löwen und der Schneeleopard. Auch ein *Amphiuma* starb, das 27 Jahre im Garten gelebt hatte, sowie ein sehr großer *Python reticulatus* nach 20jähriger Gefangenschaft. Dazu kommen noch 2 Burchell-Zebras, ein Weißbauchiger Pangolin, 1 Kiwi und 1 Klippschliefer.

Der Tierbestand betrug an Säugetieren Ende des Jahres 792 (1896: 902), Vögeln 1362 (1896: 1 132) und Reptilien 431 (1896: 439), also im ganzen 2585 Tiere gegen 2473 im Vorjahre. Der Zuwachs erreichte diesmal 1508 Nummern. Davon waren erhalten 688 als Geschenke, 278 durch Ankauf, 104 durch Züchtung im Garten, 330 durch leihweise Überlassung und 108 im Tausche gegen Tiere des Gartens.

Die bemerkenswertesten Zugänge waren ein junges ♀ des Tantalusaffen (*Cercopithecus tantalus* Ogilby) vom Oberen Benué, 2 Uvea-Sittiche (*Nymphicus uvaeensis*) von den Loyalitätsinseln, ein Bastard von den Antilopen *Tragelaphus gratus* ♂ und *spekei* ♀, 3 Indische Zwerggänse (*Nettopus coromandelianus*), sehr zarte und noch nie lebend in Europa angekommene Tiere, 1 Wildesel aus Somaliland (*Equus somalicus*), 2 Bronzeflügelige Grundtauben (*Geophaps smithi*) aus Nord-Queensland, neu für den Garten, eine Sammlung von Reptilien aus Westindien, 2 Blaue Pinguine (*Eudyptula minor*) aus Neuseeland und 2 alte Königspinguine (*Aptenodytes pennanti*), 1 junges Orangweibchen (*Simia satyrus*) aus Sumatra, 1 Paar junge Babirussa (*Babirussa alfurus*) aus Celebes, 1 Dickschnabel-Pinguin (*Eudyptes pachyrhynchus*) von der Stewart-Insel bei Neuseeland und 1 sehr große *Testudo daudini*, eine Riesenlandschildkröte von Aldabra, die in Mauritius bereits 150 Jahre in Gefangenschaft gelebt haben soll. Sie ist 4' 7" lang und 2' 10" breit und wiegt etwa 5 Ctr. (cwt.). Von sonstigen Raritäten erhielt der Garten noch 3 Altaihirsche (*Cervus eustephanus* Blfd.), 2 Weißnacken-Wiesel (*Poecilogala albinucha*) aus Natal, neu für den Garten wie auch die vorigen, 1 Wildkatze aus Foo-chow, China, die zu einer neuen Art gehören dürfte, und endlich Weißfüßige Zwergfalken (*Microhierax melanoleucus*), gleichfalls neu für den Garten.

Von Interesse dürften schließlich noch die Futtermengen sein, die die im Garten gehaltenen Tiere während des Jahres 1897 verzehrt haben. Es wurden nämlich angeschafft und verbraucht:

Kleeheu	126¼ Lasten (loads)	Ölkuchen	43 Ctr.
Wiesenheu	133½ »	Grassamen	35 Pfund (lbs)
Stroh	215¾ »	Erdnüsse	39 Ctr.
Hafer	144 Malter (qrs.)	Gerstenmehl	56 Pfund
Weizen	44 »	Zwieback	295 Ctr.
Bohnen	4¾ »	Brot	6081 Viertel (qtns.)
Mais	70 »	Milch	4914 Quart (qts.)
Kleie	294 »	Eier	26404 Stück
Kanariensamen	18 »	Pferde	225 »
Hanf	11 »	Ziegen	236 Stück
Rübsamen	1 »	Flundern	2190 Pfund
Hirse	5¼ »	Weißlinge (Schellfische)	21360 Pfund
Gerste	27¼ »	Geringe Fische	1016 Pfund
Buchweizen	6½ »	Garneelen	1248 Quart
Reis	96 Ctr. (cwt.)	Hühnerköpfe	9380 Stück

Grünzeug . . .	4280 Bündel (bunches)	Möhren	87½ Ctr.
Zwiebeln . . .	5¾ Scheffel (bush.)	Orangen	20400 Stück
Brunnenkresse . .	3650 Bündel	Kartoffeln . . .	71 Ctr.
Nüsse	26½ Metzen (peeks)	Kirschen	19 Körbe (baskets)
Salathäupter . .	502 Score	Speisekürbisse . .	45½ Dutzend
Äpfel	154 Scheffel	Melonen	26 Stück
Birnen	40 »	Bananen	1273 Dutzend
Weintrauben . .	1032 Pfund	Zuckerrüben . . .	3½ Ctr.
Datteln	1452 Stück		

Auch das Jahr 1897 war somit ein für den Garten hervorragend günstiges, und die Aussichten für die Zukunft sind die besten.

(Nach Report of the Council of the Zoological Society of London for the Year 1897. London, Taylor und Francis, 1898.) B t t g r.

Tierbestand des Zoologischen Gartens in Pará (Brasilien).

Dem offiziellen Berichte des Museu Paraense entnehmen wir, daß der Garten, der am 1. Jan. 1896 mit 66 Arten in 139 Individuen eröffnet worden war, jetzt — am 1. Jan. 1898 — 127 Species in 394 Stücken enthält, die sich in folgender Art auf die einzelnen Tierklassen verteilen:

Säugetiere.

2 *Felis onça*, 1 *concolor*, 2 *pardalis*, 1 *macrura*, 2 *Procyon cancrivorus*, 1 *Canis brasiliensis*, 2 *Cercoleptes caudivolvulus*, 3 *Nasua socialis*, 2 *Galictis vittata*, 1 *Ateles pentadactylus*, 1 *paniscus*, 5 *Cebus capella*, 1 *libidinosus*, 3 *Chrysothrix sciurea*, 1 *Hapale ursula*, 1 *weddelli*, 3 *Hydrochoerus capybara*, 2 *Coelogenys paca*, 2 *Dasyprocta fuliginosa*, 2 *croconota*, 8 *aguti*, 2 *Cercolabes prehensilis*, 1 *Sciurus aestuans*, 1 *Subulo rufus*, 1 *Cervus campestris*, 1 *Dicotyles labiatus*, 3 *torquatus*, 5 *Ovis aries*, 2 *Tapirus americanus* und 4 *Myrmecophaga jubata*.

Vögel.

1 *Harpyia destructor*, 2 *Spizaëtus tyrannus*, 3 *Urubitinga zonura*, 1 *Tachytriorchis albicaudatus*, 1 *Ichthyoborus nigricollis*, 2 *Heterospizias meridionalis*, 2 *Polyborus tharus*, 1 *Cathartes aura*, 1 *urubitinga*, 1 *Sarcorhamphus papa*, 1 *Syrnium perspicillatum*, 3 *Sittace macao*, 2 *chloroptera*, 2 *caerulea*, 2 *Deroptyus accipitrinus*, 2 *Chrysotis farinosa*, 1 *aestiva*, 2 *Conurus jendaya*, 4 *aureus*, 7 *Brotogerys virescens*, 4 *tuim*, 2 *Rhamphastus ariel*, 1 *vitellinus*, 2 *Guira guira*, 2 *Crotophaga major*, 2 *Haematopus palliatus*, 1 *Oedicnemus bistriatus*, 1 *Porphyrio martinicensis*, 3 *Aramides chiricote*, 2 *Eurypygia solaris*, 9 *Ibis rubra*, 1 *Geronticus infuscatus*, 2 *Platalea ajajá*, 1 *Tantalus loculator*, 4 *Cancroma cochlearia*, 2 *Nycticorax gardeni*, 2 *Tigrisoma tigrina*, 1 *Pilerodius pileatus*, 4 *Ardea cocoi*, 3 *virescens*, 7 *leuce*, 5 *candidissima*, 1 *caerulea*, 2 *Mycteria americana*, 1 *Psophia viridis*, 1 *crepitans*, 1 *leucoptera*, 1 *Dicholophus cristatus*, 2 *Crax alector*, 9 *tuberosa*, 2 *sclateri*, 1 *carunculata*, 1 *Nothocrax urumutum*, 2 *Penelope pileata*, 2 *jacucaca*, 2 *Ortalis motmot*, 1 *aracua*, 5 *Rhynchotus rufescens*, 5 *Leptoptila rufaxilla*, 4 *Chloroenas rufina*, 2 *Chamaepelia talpacoti*, 12 *Cairina moschata*,

8 *Sarcidiornis carunculata*, 1 *Dendrocygna fulva*, 45 *discolor*, 5 *viduata*, 5 *Querquedula brasiliensis*, 2 *Dafila bahamensis*, 1 *Chenalopex jubata* und 2 *Gelochelidon anglica*.

Reptilien.

4 *Caiman niger*, 3 *sclerops*, 1 *Dracaena guayanensis*, 1 *Tupinambis nigropunctatus*, 2 *Iguana tuberculata*, 1 *Polychrus marmoratus*, 11 *Testudo tabulata*, 6 *Nicoria punctularia*, 4 *Rhinemys nasuta*, 2 *Platemys platycephala*, 13 *Podocnemis expansa*, 4 *dumeriliana*, 9 *Cinosternum scorpioides*, 1 *Chelys fimbriata*, 6 *Boa constrictor*, 1 *Epicrates cenchris*, 3 *Eunectes murinus*, 1 *Ilysia scytale*, 1 *Rhadinaea cobella* und 1 *Herpetodryas carinatus*.

Batrachier.

4 *Bufo agua*, 1 *Pipa americana*, 6 *Hyla venulosa* und 2 *pulchella*.

Fische.

4 *Gymnotus electricus*, 12 *Callichthys* sp. und 3 *Macrodon trahira*.

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Die Schwammfischerei bei der Insel Lampedusa wurde vom März bis Ende November 1897 von 194 Barken mit 3415 Tonnen Gehalt und 1307 Mann Besatzung betrieben. Davon fuhren 96 Barken unter italienischer, 97 unter griechischer und eine unter türkischer Flagge.

Die italienischen Barken benutzten sämtlich die Dredsche; die türkische und 51 von den griechischen fischten mit Tauchern.

Der gesamte Ertrag der Fischerei belief sich auf 153,430 Kilo im Werte von Lire 1 748 464. Davon waren 109,480 Kilo erste Qualität im Werte von Lire 1 592 520; 35,430 Kilo zweite Qualität im Werte von Lire 145 720, und 8520 Kilo Abfall im Werte von Lire 10 224. Es wurde somit ein Durchschnittspreis von Lire 14.54 per Kilo für die erste, Lire 4.11 für die zweite Qualität und Lire 1.20 für den Abfall erzielt.

Die Barken, welche mit der Dredsche arbeiteten, erbeuteten durchschnittlich je 780 Kilo Schwämme im Werte von Lire 7 580; die Taucher dagegen erzielten Erträge von circa 2,950 Kilo per Barke im Werte von Lire 33 625. Man betrachtet das Gesamtergebnis als ein zufriedenstellendes.

(Nach »Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura« Jahrg. II, 1898 p. 59). O. Hesse.

Ameisenfang der Galgenspinne (*Theridium triste* Hahn). Eine sehr hübsche Beobachtung hat der bekannte Ameisenforscher E. Wasmann S. J. in Exaeten bei Roermond in Holländisch-Limburg an einer kleinen Spinne gemacht. Schon 1886 fand er in der Nähe eines Waldameisenhaufens, der in Eichengebüsch lag, zahlreiche Arbeiterinnen von *Formica rufa* und auch einige von *F. fusca* unbeweglich an der Spitze von Grashalmen sitzen, jede einzeln an einem Halme. Bei näherer Besichtigung zeigte es sich, daß diese Ameisen tot und mit feinen Spinnfäden an den Halmen befestigt waren. Zugleich sah er auch eine kleine schwarze Spinne, die an einem der Halme saß, einen freilich mißglückten

Versuch machen, eine unter ihr vorbeilaufende Ameise zu fangen. Sie sprang zu ihr hinab und warf ihr rasch einen Gespinstknäuel an den Leib, worauf sie sich sofort wieder in die schützende Höhe zurückzog. Durch heftige Anstrengungen während einer Viertelstunde gelang es der Ameise, sich wieder zu befreien, so daß sie von der Spinne nicht emporgezogen werden konnte. Neuerdings fand der genannte Beobachter nun in der Nähe von Nestern der *F. sanguinea* und *rufibarbis* wiederum in ganz ähnlicher Weise Arbeiterinnen an der Spitze von Grashalmen aufgehängt, einzeln oder zu zweien und dreien beisammen an einem Halme. Stets traf er dabei die nämliche kleine, kugelförmige, glänzend schwarze Spinne mit roter Basis der Hinterbeine, *Theridium triste* Hahn ♀, die er aus Anlaß dieser Jagdmethode »Galgenspinne« zu nennen vorschlägt. Daß dieses Tierchen Ameisen von der Größe, Stärke und Wildheit der großen Waldameisen fängt und tötet, ist bei der relativen Kleinheit der Spinne, die die Größe des Hinterleibes einer großen Arbeiterin der Waldameisen kaum übertrifft, sowie auch bei der schwachen Entwicklung ihrer Kiefer sehr merkwürdig. Der Autor vermutet mit van Hasselt, daß ihr Gift außergewöhnlich stark sein müsse. Die von der Spinne getöteten Ameisen sind übrigens äußerlich unversehrt; Spuren eines Bisses waren niemals zu entdecken. Die merkwürdige Räuberin lebt also in der Nachbarschaft der Nester von großen Waldameisen und unternimmt von dort, meist von Grashalmen aus, auf deren Höhe sie lauert, ihren Angriff gegen vereinzelte Ameisen, die in ihre Nähe kommen.
(Nach V. Carus' Zool. Anzeiger Bd. 21, 1898 p. 230—232). Bttgr.

Zwei Fälle von Kreuzotterbiß. Der Augsburger Abendzeitung vom 26. März 1898 wird vom Fichtelgebirge geschrieben, daß Förster Rubner in Weissenstadt am Tage zuvor von einer Kreuzotter gebissen worden sei und schwer krank daniederliege. Das Königsberger Tageblatt vom 19. April 1898 teilt mit, daß der Vorsitzende des dortigen »Kreuzotter-Vertilgungsvereines« G. Preuß im Kgl. Fritzeschen Forst bei Trömpau, nachdem von seinen Begleitern einige 50 Schlangen gefangen worden waren, am 18. April ebenfalls von einer Kreuzotter in die Hand gebissen wurde. Beachtenswert ist auf alle Fälle das frühe und zahlreiche Erscheinen dieser gefährlichen Giftschlange in diesem Jahre. Bttgr.

Zur Nahrung der Affen und Halbaffen. Unter meinen gefangenen Tieren befinden sich auch Paviane, die ich an Ketten auf hohen Kletterstangen halte, und Meerkatzen in Käfigen. Eine Meerkatze, die sich in der Gefangenschaft begattet hatte, gebar sogar ein Junges, das herrlich gedeiht. Meine Affen fressen gern Grünzeug und die Paviane sogar Fleisch. Vor vielen Jahren, als ich noch im tropischen Westafrika lebte, hielt ich mehrere Schimpansen, und da sah ich eines Tags zwei Schimpansen auf einer Tonne sitzen und Austernschalen belecken. Giebt man den Schimpansen in der Gefangenschaft auch Salz? Ich glaube, man sollte den Affen Austernschalen reichen; sie würden Salz lecken und dabei auch phosphorsauren Kalk erhalten.

Wären Austernschalen ganz oder zerkleinert nicht gut für unsere Vögel? Austernschalen zu Pulver gemahlen würden auch ein gutes, knochenbildendes Mittel für unsere Raubtiere sein, zumal für die Jungen.

Ich besitze jetzt einen kleinen Nachthalbaffen; die Art kann ich noch nicht angeben, es ist aber wahrscheinlich *Otolicnus galago*. Dieses Tierchen schläft den ganzen Tag in einem Webervogelnest und kommt nur in der Nacht heraus, um

den Milchnapf zu leeren und ein wenig am Kletterbaum auf und abzusteigen. Einst erhielt ich am späten Nachmittag einen weiblichen Honigsauger, und da ich nicht wußte, wohin damit, setzte ich ihn einstweilen in den Käfig des Nachtaffen. Am andern Morgen lagen nur noch einige Federn und die Füße im Käfig. Mein Nachtaffe hatte den Vogel gefangen, getötet und gefressen. Vor einiger Zeit gab ich ihm einen in meiner Voliere gestorbenen großen Webervogel in sein Gebauer. Am nächsten Morgen gab es nur noch Federn und das vom Fleisch befreite Gerippe des Vogels.

Sollte man nach solchen Beobachtungen unseren Lemuren und Löwenäffchen nicht ab und zu einen Sperling geben? G. Eismann.

Nekrolog.

Prof. Dr. Ludwig Glaser †.

Am 20. Januar 1898 starb in Mannheim in seinem 80. Lebensjahre der Realschuldirektor i. P. Prof. Dr. Ludwig Glaser, ein vielseitiger und kenntnisreicher Forscher, betrauert von seiner Familie, seinen Freunden und seinen zahlreichen Schülern. Schon als Knabe zeigte er eine ausgesprochene Freude an der Natur und ihren Schönheiten, und das Gebiet der Naturwissenschaften war es auch, dem er später als Jüngling und Mann sein ganzes Leben und Streben zuwandte. Frühe bekannt hat er sich namentlich gemacht durch eine Abhandlung, die er 1842 in Okens Isis veröffentlichte und die Anregung gab zu den so anziehenden Forschungen über die von den Engländern später »Mimicry« genannten morphologischen Beziehungen von Pflanze zu Tier und von Tier zu Tier. Seine litterarischen Arbeiten sind zahlreich; namentlich seine »Hessisch-rheinische Falterfauna zum Selbstbestimmen, Darmstadt 1863« und sein »Catalogus etymologicus coleopterorum et lepidopterorum, Berlin 1887« sind weit verbreitet und werden in Entomologenkreisen geschätzt. Unserem »Zoologischen Garten« war er seit etwa 1865 ein eifriger Mitarbeiter, dem wir eine ganze Reihe von gediegenen und gefällig geschriebenen Aufsätzen (1865 p. 113 u. 189, 1868 p. 146, 1870 p. 93 u. 154, 1871 p. 257 u. 308, 1872 p. 292, 1873 p. 228, 1874 p. 435, 1875 p. 263, 1880 p. 279, 1881 p. 340 und 1883 p. 336) verdanken. Der letzte Aufsatz in unserer Zeitschrift, der erst nach dem Tode des Autors erschien, 1898 p. 61 dürfte unsern Lesern noch in guter Erinnerung sein. Auch er zeichnet sich durch das aus, was Glaser so meisterhaft verstand, durch die Schilderung von Landschaft und Schauplatz des Tierlebens und durch das Einstreuen von feinsinnigen Bemerkungen über die Kleinfauna, die er so sorgsam studiert hat und die er so eingehend kannte.

Wir alle werden dem heimgegangenen trefflichen Forscher, dessen rastloser Fleiß auch im hohen Alter nicht erlahmte, unserem ältesten Mitarbeiter, ein treues Andenken bewahren! Bttgr.

Litteratur.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel. 238 Abbild. in Holzschn. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig und Wien, 1898. 8°. — Preis in Leinw. geb. M. 2. 50.

Dem auf p. 101 dieses Jahrganges besprochenen »Bilder-Atlas zur Zoologie der Säugetiere«, der in den weitesten Kreisen und über Deutschland hinaus allgemeine Anerkennung, ja begeisterte Aufnahme gefunden hat, reiht sich das vorliegende Buch gewissermaßen als zweiter Teil würdig an. Unser geistvoller Mitarbeiter, Prof. W. Marshall in Leipzig, ein unübertroffener Meister in lichtvoller Darstellung, hat mit den vier Bogen Text, die er den Abbildungen seines neuen Buches voraufschickt, wieder einen glänzenden Beweis seiner Befähigung erbracht. Auch in diesem Werke sind, wie in dem Säugetierbande, sämtliche Figuren von Künstlern ersten Ranges — ich nenne nur Chr. Kröner mit einigen entzückenden Bildern, W. Kuhnert, Fr. Specht, L. Beckmann, G. Mützel und R. Kretschmer — nach dem Leben gezeichnet und in hohem Grade charakteristisch und anschaulich wiedergegeben. Die rührige Verlagshandlung hat damit wiederum ein Anschauungsmittel für den Unterricht in der Vogelkunde geschaffen, das sich durch hervorragende Brauchbarkeit und unvergleichliche Billigkeit auszeichnet und das künftighin dem Lehrer wie dem Schüler gleich unentbehrlich sein sollte. Im übrigen wird aber auch jede Familie und jeder Vogelfreund in dem Buche eine Quelle reicher Belehrung und Unterhaltung gediegenster Art finden. Versäume niemand, dem die drei Vogelbände der neuen Auflage von Brehms Tierleben unzugänglich sind, sich wenigstens das vorliegende schöne Buch anzuschaffen!

Bttgr.

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlr. Tafeln, nach der Natur gemalt von M. Wilckens. Lief. 1 (p. 1—24, 4 Taf.). — Preis M. 2.— (Preis des vollst. Werkes für Abonnenten höchstens M. 15.—).

Nach der vorliegenden Probelieferung zu urteilen verspricht das Werk ein unentbehrliches Hilfsbuch für das Studium der Libellen, Heuschrecken und Blasenfüße Mitteleuropas zu werden. Diese Insekten, die in der deutschen Litteratur bis jetzt so stiefmütterlich behandelt worden sind, verdienen es in hohem Grade, daß sich Naturfreunde und Sammler mit ihnen eingehender abgeben. Ihre Lebensweise ist in hervorragendem Maße interessant, und ihr Studium bietet schon deshalb, weil sie noch nicht so allseitig wie andere Insektengruppen durchforscht sind und ihre Artenzahl in Deutschland eine immerhin beschränkte ist, reiche Gelegenheit zu neuen Lokalfunden und überraschenden Beobachtungen. Da neue oder wenig bekannte Methoden der Präparation es gestatten, auch die farbenempfindlicheren Arten in tadelloser Form und Färbung zu erhalten, ist eine Sammlung dieser Tiere kaum weniger schön wie die von Käfern oder Schmetterlingen, und wir können mit Bestimmtheit voraussagen, daß dieses Buch wesentlich dazu beitragen wird, die etwas vernachlässigte Gruppe emsiger zu kultivieren. Druck und Ausstattung sind vorzüglich; über die prachtvollen Abbildungen herrscht unter allen Kennern nur eine Stimme des Lobes. Der Preis ist ein gradezu ungewöhnlich billiger; ich habe mir das Buch sofort bestellt. Bttgr.

Societatum Litterae. Verzeichnis der in den Publikationen der Akademien und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausg. v. M. Klittke. Berlin, Verlag v. Friedländer & Sohn, 1897—98. Jahrg. 11 -12.

Mit dem Beginn des 12. Jahrgangs erscheint diese für den arbeitenden Naturforscher unentbehrliche Zeitschrift in etwas veränderter Form und in größerem Umfange. Um nämlich die Zusammenstellung der weit zerstreuten Litteratur über die naturwissenschaftlichen Wissensgebiete — Physik, Chemie, Zoologie, Anthropologie, Anatomie, Medizin, Hygiene, Botanik, Mineralogie, Geologie, Paläontologie, Geographie, Astronomie, Meteorologie und Mathematik — nach Möglichkeit zu erleichtern, ist jedem Titel einer Arbeit die genaue Ortsangabe beigefügt worden. Dadurch wird der Umfang des Bandes von jährlich 12 auf 15 Druckbogen erhöht. Der Bezugspreis hat sich infolge davon von M. 4.— auf M. 6.— erhöht, eine kleine Mehrausgabe, die in Hinsicht auf die erhöhte Brauchbarkeit des Buches gewiß nicht als übertrieben bezeichnet werden darf. Bttgr.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1897. Washington, Governm. Print. Office 1898. 8°. 792 pg., 45 Figg., 40 Taf.

Auch diesmal greifen wir aus dem reichen und interessanten Inhalte dieses alljährlich erscheinenden, die Bewegungen, Fortschritte und statistischen Erhebungen auf dem Gebiete des Ackerbaus und der Viehzucht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelnden Jahrbuches nur die Kapitel heraus, die für unsere Leser von besonderer Wichtigkeit sein dürften [1]). Da finden wir zuerst p. 121—122 ein kleines Kapitel über die Nahrung der amerikanischen Raubvögel von C. Hart Merriam, der mitteilt, daß von den 73 vorkommenden Arten nach Untersuchung von 3000 Mägen nur sechs dem Landbau und der Viehzucht direkt schädlich sind und daß von diesen wieder drei so selten auftreten, daß sie als Feinde des Landmanns überhaupt vernachlässigt werden dürfen. Weiter machen wir auf die Arbeit p. 345—354 von F. E. L. Beale über körnerfressende Vögel aufmerksam, der den Schaden beleuchtet, den diese Tiere der Landwirtschaft in Amerika verursachen, die Gründe für die überraschende Vermehrung der Icteriden (»blackbirds«) bespricht und die wichtigeren von diesen Schädlingen (*Corvus americanus*, *Quiscalus quiscula*, *Agelaius phoeniceus*, *Xanthocephalus xanthocephalus*, *Scolecophagus carolinus* und *Sc. cyanocephalus*, sowie *Molothrus ater*) nach ihrer Lebensweise und Nahrung bespricht. Der Verfasser verhehlt sich nicht die großen Schwierigkeiten, die einer Eindämmerung des durch diese Tiere verursachten Schadens entgegenstehen, und giebt, wenn auch nur allgemeine Ratschläge in dieser Richtung. Endlich erwähnen wir noch die Abhandlung von Dr. L. O. Howard über die Gefahr der Einschleppung von schädlichen Insekten, unter denen als aus Europa stammend die in Amerika bereits weit verbreiteten Arten *Euproctes chrysorrhoea*, ein Schmetterling, und *Trypeta ludens*, eine Fliege, als Beispiele besprochen und in ihren Entwicklungsstadien abgebildet werden. Eine Aufzählung endlich auf p. 670 giebt die Namen von 25 nützlichen und 5 schädlichen Vögeln (*Accipiter velox*, *cooperi* und *atricapillus*, *Falco peregrinus anatum* und *Passer domesticus*) mit kurzer Begründung, warum sie geschützt oder verfolgt zu werden verdienen.

Bttgr.

---

1) Vergl. Zool. Garten Jg. 1897 p. 382—383. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

P. H. in V. (Italien) u. Dr. F. W. in W. Dankend angenommen. — Dr. E. R. in H. Ihrem Wunsche, die Liste wenigstens der wichtigeren Tiere zu veröffentlichen, die am 13. u. 14. Sept. d. J. in Antwerpen zur Versteigerung kommen, kann ich leider aus dem Grunde nicht entsprechen, weil mir diese Liste erst am 22. Aug. zugegangen ist, zu einer Zeit, wo mir unser Septemberheft bereits gedruckt vorlag, so daß ein Abdruck in der fälligen Oktobernummer bereits post festum gekommen wäre.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 26–33.

Zoological Society of London. Bericht vom 21. Juni 1898.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 39—47.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 562—565.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 7—8.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 7—8. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 24–25.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 6. Heft, 1897—98 u. 1. Heft 1898—99. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins, 1898.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 91, 1898. No. 2374 u. Vol. 92, 1898. No. 2375–2382.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 7—8.

Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II. Weichfutterfresser (Kerbtier-, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben- und Hühnervögel. Lief. 18—19 Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1898. In ca. 20 Lief. à M. 1.50.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 19–21. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. — Preis vierteljährl. M. 2.–

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 6. No. 31. New Haven, Conn. 1898.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 397 u. 398. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 12.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 5.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 5—6.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgeg. v. dem Entom. Ver. zu Berlin, Bd. 42, 1897, Heft 3–4. Berlin 1898, R. Friedländer & Sohn.

P. Ehmann, Sprichwörter u. bildl. Ausdrücke der japan. Sprache. Teil. III. Suppl. der Mitteil. d. Deutsch. Gesellsch. f. Nat. u. Völkerk. Ostasiens. Tokyo 1898, 8^0.

Bericht der Lese- u. Redehalle der Deutschen Studenten in Prag für 1897. Prag 1898, 8^0. 68 pg.

Prof. Dr. A. Nehring, Über *Alactaga saliens fossilis* Nehr. — Sep.-Abdr. 1898, 8^0. 38 pg., 2 Figg., Taf. 1–2.

Derselbe, Jagdliche Notizen aus dem „Tresslerbuche" des Deutschen Ordens 1399—1409. — Sep.-Abdr. 1898, 8^0. 8 pg.

W. Wolterstorff, Die Urodelen Südasiens. — Sep.-Abdr. 1898, 8^0. 9 pg., Taf.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1897. — Sep.-Abdr. 1898, 8^0. 18 pg.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig, Chr. H. Tauchnitz, 1898. Lief. 8—9.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 26–34.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 2. Graz 1898.

A. Saitz, Beschreibung der Fürst Ad. J. zu Schwarzenberg'schen Domaine Krumau u. s. w. Prag, Verl. d. Böhm. Forstvereines, 1898. 8^0. 120, 109 pg., Karte.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Borntträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 6.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 11. XXXIX. Jahrgang. **November 1898.**

Inhalt.

Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt; von C. Grevé in Moskau. (Mit einer Kartenskizze.) (Schluß.) — Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im großen Plöner See; von H. Krohn in Hamburg. — Beobachtungen aus meinem Terrarium; von Dr. med. Schnee in Nordhausen. — Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1897. — Zweiter Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in New York für 1897. — Briefliche Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt.

Von C. Grevé in Moskau.

(Mit einer Kartenskizze.)

(Schluß.)

Das Gouvernement Mohilew war eine lange Jahresreihe absolut frei von Elchen. Da erschienen sie 1851 wieder und sind jetzt, wenn auch nicht häufig, so doch jedenfalls als Standwild anzusehen. Das Smolensker Gouvernement ist arm an Elchen. Man fand sie hier bloß im Norden des Kreises Belsk (1882), an den Quellen der Düna, während sie im XVII. Jahrhundert dort gemein waren. 1850 erlegte man einige an der Grenze von Kaluga und 1875 bei der Stadt Smolensk selbst. In Twer lebten (1780) in allen Kreisen des Gouvernements zahlreiche Rudel, aber zu Beginn unseres Jahrhunderts hatte man sie vollkommen ausgerottet, sogar im Waldaikreis, wo sie früher äußerst gemein waren. 1832 erschienen sie wieder im Wesjegonschen Kreise; 1850 traf man einzelne wieder im ganzen Gouvernement, und 1855 und 1856 traten sie im Kortschewschen Kreise in großer Menge auf, wo man sich ihrer kaum mehr erinnerte, da hier schon im XVIII. Jahrhundert ihre gänzliche Vernichtung stattgefunden hatte. 1888 war der Waldaikreis wieder ein wahres Elchel-

dorado, und jetzt bewohnen sie in genügender Menge das ganze Gouvernement.

Zur Zeit Iwans des Grausamen traf man im Jaroslawer Gouvernement so viel Wild, besonders Elche, daß darüber mit Verwunderung an den Hof in Moskau berichtet wurde. Danach verschwanden die Tiere fast ganz, und erst 1852 zeigten sich wieder welche zwischen der Schekma und Mologa, die aus dem Tscherepowitzer Kreis des Gouvernements Nowgorod eingewandert waren. Nach 1854 und 1855 galten sie im Kreise Romanowo - Borinoglebsk für eine Seltenheit, aber schon 1858 mehrte sich ihre Zahl schnell durch Zuzug von Norden, und es machte sich eine entschiedene Bewegung nach Süden bemerkbar, die bis jetzt noch fortdauert. 1858 traten Elche in nächster Umgebung der Stadt Jaroslaw auf (in der Poluschkina Roschtscha = Poluschkin-Wald). 1862 war ihre Zahl bedeutend gewachsen, und seitdem erfolgte eine Weiterwanderung bis zur Stadt Rybinsk, wo die ersten 1865 bemerkt wurden. 1867 waren schon alle Kreise des Gouvernements von ihnen in Besitz genommen. Die meisten hielten sich in den Wäldern des Uglitscher, Rostower und Jaroslawschen Kreises, wohin 1869 ein neuer Massenzufluß erfolgt war.

Das Kostromasche Gouvernement beherbergt die meisten im Wjatlugaschen Kreise, wo die ersten sich 1861 eingefunden hatten. Jetzt findet man sie im ganzen Gouvernement, und für die Jahre 1886 und 1887 wird besonders auf den Reichtum an Elchen in den Revieren von Pljoss hingewiesen.

Als Johann der Grausame seinen Zug gegen die kasanschen Tataren unternahm, traf man auf dem Marsche im Wladimirschen Gouvernement allenthalben eine Menge Elens. Später waren sie fast gänzlich ausgerottet, und nur in sehr großen Wäldern stieß man hin und wieder auf einzelne Exemplare. 1844 fiel es auf, daß sie bei Jagden wieder häufiger angetroffen wurden. 1856 und 1857 besetzten sie den ganzen Kreis Wladimir und verbreiteten sich 1859 auch zahlreich über den Pokrowschen (Guslizy), den Sudogdaschen, Wjasnikowschen, Gorochowezschen und Muromschen Kreis. Im Perejaslowschen Kreise erschienen die ersten zusammen mit Rentieren im Jahre 1866 und gingen dann 1869 über Iwanowo-Wosnesensk in den sogenannten »Sakljasminschen Wald« an der Grenze des Wladimirschen und Gorochowezschen Kreises. 1873 zeigten sich große Elchrudel in der Nähe von Simy bei Jurjew-Polskij, 1875 bei Kowrow, und 1876 fingen sie an die Grenze des Jaroslawer Gouvernements zu

überschreiten. 1888 waren sie bereits im ganzen Gouvernement gemein, besonders aber im Alexandrowschen Kreise, durch den sie dem Moskauer Gouvernement zustrebten. Natürlich haben in dem letzteren in früherer Zeit Elens existiert, aber sie waren schon längst verschwunden, und Jahrzehnte lang war keine Spur von ihnen vorhanden. Einzelne Irrgäste erschienen von Süden her 1840, 1842 und 1843 bei Serpuchow, wahrscheinlich aus dem Kalugaschen Gouvernement. 1850 bemerkte man solche im Norden. Sie drangen hin und wieder bis zur Stadt Moskau vor, ja liefen sogar in ihre Vorstädte hinein, wie z. B. 1856, 1857 und 1858. In den Jahren 1859 und 1860 bildeten sich schon in verschiedenen Partien der Gouvernements ständige Rudel. 1857 erschien das erste Elentier im Werejaschen Kreise, im Westen von Moskau, wo man sie früher niemals beobachtet hatte. Seitdem wuchs die Zahl der Elche zusehends bis zum Jahre 1870, in dem ein Stillstand in der Bewegung einzutreten schien. Was die nächste Umgebung von Moskau selbst anbelangt, so fanden sich die ersten 1864 im Sokolniker Stadtwalde (3 Werst von der Stadt) ein. 1860 und 1864 wurden wieder verlaufene Tiere in der Stadt gefangen, ebenso 1872 und 1876. 1877 erschien ein Hirsch auf den Sperlingsbergen am Ufer des Moskauflusses gegenüber der Stadt in einem belebten Vergnügungsort. 1879 erfolgte neuerdings ein Nachschub frischer Scharen von Norden her im Klinschen Kreise. 1886 waren die waldigen nördlichen und östlichen Teile des Gouvernements ständig von Elchen besetzt. 1889 erregte ein Spießer allgemeines Aufsehen, der auf dem »Schipok«, einer Vorstadt mit lebhaftem Fabrikbetrieb, eingefangen und dem Zoologischen Garten überliefert wurde. Im selben Jahre begann auch wieder die Wanderbewegung von Nordost nach Südwest und ist auch augenblicklich noch bemerkbar. In der Jetztzeit trifft man beständig Elens im Dmitrowschen, Klinschen, Bogorodzker und Brosmizschen Kreise. Eine nicht unbedeutende Zahl steht unmittelbar im Nordosten bei der Stadt im »Losinyi ostrow« (Elch-Revier) — bei Mytischtschi an der Jaroslawer Bahn, 12 Werst von der Stadt, und an der Bahn nach Nischnij im Bogorodzsker Kreise, 18 Werst von Moskau —, die meisten aber beim »Pawlowskij possad« im selben Kreise.

Im Kalugaer Gouvernement traten (1847) höchst selten einzelne Irrlinge auf, und bis 1850 gab es keine als Standwild. Im letzteren Jahre spürte man sie bei Koselsk und Muchtahowsk; nach und nach fanden sich welche im Kreise Shisdra und Mossalsk ein, und 1860 bildeten sie hier und im Koselsker Kreise schon Standwild. 1873

schätzte man ihre Zahl an der Trostna schon ziemlich hoch. Augenblicklich haben sie diese selben Reviere, außerdem auch noch die Lichwinschen und Peremyschlschen Wälder inne.

Für das Tulasche Gouvernement werden 1389 »Buily«, Elens am Oberlauf des Don erwähnt; wann sie aber hier ausgerottet wurden, läßt sich nicht feststellen. Jedenfalls stellte es sich 1849, als bei Kachira sich ein Elch zeigte, heraus, daß schon sehr, sehr lange Zeit nichts von Elens in diesem Gouvernement zu spüren gewesen war. Da es fast ganz waldlos ist, so können hier natürlich nur Überläufer erscheinen, wie bei Bogorodizk 1852, später 1872 und 1877 im Nordwestteil des Gouvernements. Standtiere giebt es hier jetzt gar keine.

Im XIII. Jahrhundert, als die Wälder noch nicht ausgehauen waren, hatte das Rjäsaner Gouvernement einen reichen Elenstand, doch wurde das bald anders, und in der Mitte unseres Jahrhunderts waren sie schon in die äußerste Nordost-Ecke des Gouvernements zurückgedrängt (bei Kolomna). Doch erschienen einzelne auch bei und sogar in der Stadt Rjäsan (so 1875 und 1876). Seit 1878 fingen im Michailowschen Kreise die Elche an, sich öfter zu zeigen, doch haben sie sich wegen fortschreitender Abholzung in diesem Gouvernement nicht halten können, und jetzt verlautet nichts bestimmtes über diesen Punkt. In einzelnen Waldinseln hielten sich wenige in den Jahren 1860—1862, wie z. B. im Nordteil des Spaskischen Kreises, an dem Flusse Pra in der sogenannten »Meschtschera«, im Saraisker Kreise. In letzterem machte ich 1883 eine Jagd auf Elche mit, doch durchbrachen die Tiere (ein Bulle und zwei Kühe) die Treiberkette, und es wurde keines geschossen.

Im Tambowschen Gouvernement hatte man seit Jahrhunderten keine Elche mehr gesehen, wenn auch früher welche daselbst existiert haben müssen, da man 1851 Geweihe und Knochen von solchen auffand. 1860 sollen auch noch keine dagewesen sein, aber 1871 zeigten sich die ersten bei Jelatma und im Temnikowschen Kreise und 1872 im Tambower Kreise. 1877 waren Elche in den obengenannten Kreisen schon keine Seltenheit mehr und gingen 1881 auch in die Kreise Koslow und Morschansk über. Heutzutage behaupten sie noch immer diese Reviere des waldigen Teils des Gouvernements.

Das Nishegoroder Gouvernement hat stets Elche besessen, aber früher in geringerer Zahl als jetzt. 1840 z. B. werden sie nur für den Semenowschen Kreis aufgeführt; erst 1848 begannen sie in den Arda-

towschen (bei Teplowo, Kulebakino und Kawli) und den Balachninschen Kreis einzuwandern. Bis 1850 konnte man sie als Standwild nur auf dem linken Wolgaufer finden, später aber okkupierten sie das ganze Gouvernement und vermehrten sich auffallend im Makarjewschen und Semenowschen Kreise. 1869 und 1888 waren Jahre, die sich durch besondere Zunahme der Elche um Balachna auszeichneten. Jetzt ist Nishnij-Nowgorod eines der am reichsten mit Elens versorgten Gouvernements.

Bis zum Jahre 1844 hatte man im Pensaschen Gouvernement gar keinen Begriff, was ein Elen sei. 1867 kamen die ersten die Mokscha entlang aus dem Temnikowschen (Tambow) Kreise herein und ließen sich bei Narowtschot und Saransk blicken. Im Winter 1868 und 1869, und noch zahlreicher 1870/71, traten sie im Mokschaner Kreise auf und erreichten 1875 die Wälder um Tschembary. 1889 waren sie, wie auch jetzt, im ganzen Gouvernement verbreitet und stehen besonders zahlreich um Nishnij-Lomow.

Im Saratower Gouvernement wurden früher hier und da Geweihe des Elchs gefunden, aber sonst war seit Menschengedenken kein einziger gesehen worden, und 1840 waren sicher noch keine innerhalb der Grenzen des Gouvernements zu finden. 1872 geschieht zum ersten Male eines Elchs für die Umgebung von Chwalynsk Erwähnung, der wohl aus dem Pensaschen hereingewechselt war. 1876 hielten sich welche bei Petrowsk, an der Grenze des Walsker und Chwalynsker Kreises im Pawlowsker Revier. Diese mochten durch Waldbrände aus dem Orlowschen, Kasanschen oder Wjatkaschen Gouvernement vertrieben worden sein. 1885 soll ein Elch bei Saratow erlegt worden sein, und 1889 waren Elche Standwild bei Chwalynsk. Wie es jetzt augenblicklich mit dem Elchstande dort beschaffen ist, gelang mir nicht zu erfahren. Subfossile Elengeweihe fand man noch südlicher, an der Wasserscheide der Ilowlja und Wolga im Kamyschinschen Kreise.

Für das Samarasche Gouvernement, das ja vorherrschend Steppe ist, fand ich nur die Angabe, daß hier im XVIII. Jahrhundert Elche am Ufer der Samara (wohl am Oberlauf) gehaust hätten.

Was das Simbirsker Gouvernement anbelangt, so müssen wir annehmen, daß zu Anfang des vorigen Jahrhunderts dortselbst Elche vorhanden waren, da man Geweihe und Knochen an verschiedenen Stellen gefunden hat. 1854 waren hier aber Elche eine große Seltenheit an der Sura, und es vergingen oft viele Jahre, ohne daß sich welche blicken ließen. 1860 erschien dann eine größere Anzahl im

Sursker Kreise, 1871 im Kurmyscher, Alatyrschen und Buinskischen Kreise. Sie folgten dem Laufe der Sura aufwärts. 1871 werden sie für die Wälder an der Grenze des Simbirsker und Kasanschen Gouvernements genannt, und man konnte sie bei Alatyr schon diesseits der Sura treffen. 1876 im Winter erscheinen sie dann im Simbirsker und 1879 im Korsunschen Kreise, wo sie früher niemals gesehen worden waren. 1880 beginnt eine verstärkte Wanderung südwärts. Heutzutage ist der Elch bestimmt als Standwild anzusehen in den Domänen an der Sura im Kurmyscher Kreise, und seine Südgrenze in diesem Gouvernement verläuft mit der Breite von Simbirsk und Kusnezk, wo also schon die Steppen beginnen.

Im Kasanschen Gouvernement machte sich ein besonderer Zudrang von Elchen im Jahre 1861 (Kreis Kosmodamjansk) bemerkbar. 1871 erreichten die Tiere die Wolga und halten sich jetzt vorherrschend in den Nadelwaldungen des nördlichen Teils des Kosmodamjaner und des westlichen des Zarewokokschaisker Kreises ständig auf. 1878 sind auch welche bei der Stadt Kasan erschienen, wo sie früher nie beobachtet worden waren.

Für 1833 fanden wir eine Angabe, die im Wjatkaschen Gouvernement die Nordgrenze des Elchs bis zum 63° nördl. Br. (an der Wyschera) hinaufgehen läßt. 1850 wanderten sie in den Slobodsker Kreis ein. Ein zweiter Vorstoß in dieser selben Gegend erfolgte 1859. Im Jahre 1882 jagte man bei der Stadt Wjatka auf Elche, und 1886 soll es viele um Tursk im Urshumer Kreise und in den Vorbergen des Urals gegeben haben. Jetzt verläuft hier die Südgrenze des Elchgebiets durch die Kreise Sarapul, Jelabuga und Malmysh, also etwa unter 57° nördl. Breite. 1879 sollen im Slobodsker Kreise keine gefunden worden sein.

Im Permschen Gouvernement leben in den Uralvorbergen die Elche sehr zahlreich (besonders viele 1856 an der Wyschera), aber östlich von der Soswa und Loswa werden sie im Ural seltener. Auf dem Westabhang ist das Elen ziemlich gemein im Solikamsker (1882) und Tscherdynsker Kreis, ja es ist hier häufiger, als auf der Ostseite. Südlich vom großen Sibirischen Heerwege trifft man nur selten Elche, ebenso im Permschen Kreise (besonders in seinen südlichen Partien), und im südöstlichen Teil des Gouvernements überschreiten sie den Fluß Pyshma und die Sysertsker Berge nicht. Im Süd-Westen trifft man die meisten im Krasnoufimschen Kreise in den Njäsepetrowschen Walddomänen. Im Irbiter Kreise gehen sie bis 63° Breite nach Norden. In den Tagilschen Wäldern nördlich

von Jekaterinburg stehen ihrer auch nicht wenige. Im allgemeinen verläuft die Nordgrenze im Ural mit dem 65° nördl. Breite. 1886 zeigten sich auffallend viele bei Nishnetagilsk. Die Südgrenze in diesem Gouvernement geht unter dem 57°, stellenweise 54½° nördlicher Breite.

Im Gouvernement Ufa befanden sich Elens 1856 an der Ufa und Bulanka; man fand sie auch an der Belaja in der Nähe von Sterlitomak. 1882 sollen sie, wenn auch nicht häufig, so doch jedenfalls im ganzen Gouvernement zu finden gewesen sein.

Im Orenburger Gouvernement werden 1762 Elens erwähnt (bei der Befestigung Borsk, an der Isset und zwischen den Flüssen Keisel und Sakmara). 1852 aber war der Elch in diesem Gouvernement eine Seltenheit, und heutigentags findet man ihn nur zuweilen in der Umgebung von Werchneuralsk. Die Südgrenze geht auch hier mit dem 54½° nördl. Breite.

Im Gouvernement Woronesh sind die Elens schon längst ausgerottet. Ebenso im Gouvernement Kursk. Daß auch hier der Elch einstmals lebte, beweisen Knochen- und Geweihfunde aus dem Jahre 1851 (subfossil? fossil?).

Im Orlowschen Gouvernement kamen 1859 im Westteil Elens ziemlich häufig vor. Augenblicklich fehlen sie im Osten des Gouvernements entschieden, werden aber nicht allzuhäufig in den Kreisen Karatschew, Sewsk, Trubtschewsk und Brjansk gesehen.

Im Tschernigowschen Gouvernement jagte Wladimir Monomachus (1113—1125) nach seinen eigenen Aufzeichnungen schon Elche. Auch die Chroniken aus den Jahren 1736, 1737 und 1770 erwähnen noch dieses Wildes. Im XVIII. Jahrhundert waren sie aber im Starodubschen und Baturinschen Kreise recht selten geworden. 1833 wurde selten einer mal gesehen (im Tschernigowschen Kreise). 1851 traten sie im Nowosybkowschen, Starodubschen, Suraschschen und Mglinschen Kreise wieder häufiger auf. 1882 waren sie noch in diesen selben Kreisen vorhanden, ebenso 1885 (besonders im Waldkomplex »Boloto«, d. h. Sumpf) in der »Grofschtschina«, einem Besitz der Familie Ossipow, wo auch jetzt noch gute Bestände gehegt werden.

Im Poltawaschen Gouvernement beobachtete man früher Elche am Flusse Trubesch (1736/37) und in den Wäldern des Krementschugschen Kreises, aber seit dem Ende des XVIII. Jahrhunderts sind sie vollständig ausgerottet. Um Poltawa waren schon 1660 keine mehr vorhanden.

Das Gouvernement Charkow hatte 1736, wenn auch als Rarität, noch Elche aufzuweisen. Aber jetzt beweisen nur Knochen- und Geweihfunde seine frühere Existenz.

Im Kiewschen Gouvernement sind heutzutage Elche eine große Seltenheit, obwohl sie zu Anfang des XVIII. Jahrhunderts oft genannt werden. 1851 standen wenige im nördlichen Winkel des Kreises Radomysl, zwischen den Flüssen Usha und Pripet und in den Wäldern von Warowicze und Szepelicze. Hier lebten sie auch noch 1866. 1887 wurden Elens im Kiewschen erlegt, über das Wo aber fehlen genauere Angaben.

Im Wolhynischen Gouvernement erlegte man im XVIII. Jahrhunderte Elche bei Stepan. 1836 erschienen welche bei Rowno, und 1851 nahm ihre Zahl hier zu. 1875 werden sie für die Kreise Kowel, Rowno, Wladimir-Wolynskij und als seltenere Erscheinung auch für Lutzk, Ostrog, Nowgorod-Wolynskij und Shitomir genannt. 1881 waren sie in diesen Gebieten, sowie bei Owrutesh nicht selten, ja 1888 bei Shitomir sogar zahlreich vorhanden. Sie haben sich auch bis heute erhalten.

Im Podolsker Gouvernement sollen noch 1830 welche bei Kamenez-Podolsk beobachtet worden sein. 1875 waren sicher keine mehr aufzufinden.

In Polen gab es am Ende des XVII. und im XVIII. Jahrhundert noch sehr viele Elche (1720 und 1778 besonders in den Sandomirer Wäldern). 1778 lebten sie auch noch in den Wäldern von Kalisch, im großen Kampinos-Walde fünf Meilen von Warschau, in den Wäldern von Lubochnja und Kosence, aber 1828 waren sie bereits verschwunden und nur wenige im Raigrodschen Walde bei Augustowo übrig geblieben. Jetzt trifft man sie nur selten an der Ostgrenze des Landes.

Die Angaben, daß man Elche im Kuban- und Terekgebiete getroffen habe, gehören ins Gebiet der Fabel. Die erste Veranlassung zu diesem Irrtume gab ein Engländer namens Clarke, der offenbar einige gezähmte Saiga-Antilopen mit ihren überhängenden, rüsselförmigen Schnauzen beim Kosakenhetman für »junge« Elens gehalten hat. Es ist uns unbegreiflich, daß auch später bedeutende Zoologen, wie z. B. Middendorff, diese Angaben mit aufnahmen. Reste von Elchen sind hier am Kaukasus nicht gefunden worden.

Sehen wir uns jetzt die Verbreitung des Elchs in Asien an, so müssen wir vor allen Dingen bemerken, daß aus neuerer Zeit sehr

wenig Nachrichten über dieses Tier vorhanden sind, so daß die folgenden Angaben vielleicht nicht mehr ganz genau der augenblicklichen Sachlage entsprechen. Andererseits aber kann man wohl annehmen, daß in den wenig bewohnten Gebieten, die der Elch hier inne hat, sich kaum in den letzten Jahrzehnten ein bedeutender Einfluß des Menschen auf die Verbreitung dieses Tieres hat geltend machen können, so daß irgend welche bedeutend ins Gewicht fallende Irrtümer wohl ausgeschlossen sein dürften. Im allgemeinen gehört hier dem Elen das Gebiet zwischen dem 50° nördl. Breite und der Nordgrenze der Nadelwälder, die auf der Westseite des Urals unter dem 65° nördl. Breite verläuft.

Am Mittellaufe des Ob ist der Elch eine gewöhnliche Erscheinung, ebenso am Naryn, bei Samarowo, unterhalb dieser Ansiedelung, nördlich von Beresow, freilich schon nicht so häufig. Im Altai lebt er in den Wäldern am Telezki-See in den Kynkatlyk-Bergen bei der Niederlassung Karkaraly. Längs dem Tom-Fluß und dem linken Irtysch-Ufer giebt es ihrer nicht wenig, ebenso am Oberlauf des Oms und in der Surgutschen Taiga (in den Nadelwäldern). In den Sajanbergen kommen sie ebenfalls vor, doch hat man sie im Westen vom Charadaban nicht gefunden, und in den Turanskischen Grenzwäldern bleiben sie eine große Seltenheit.

Am Jenissei begegnen wir Elchen zwischen den Flüssen Oba und unterer Tunguska, obwohl in geringer Menge. Bei Jenisseisk beobachtete man sie auf beiden Ufern des Flusses, ebenso bei Krasnojarsk. Nördlicher als bis zum Polarkreis gehen sie am Jenissei nicht hinab. Am Baikal-See findet man sie nicht unmittelbar am Nordufer, aber etwas entfernter davon giebt es ihrer überall genug, besonders in den Thälern, wie z. B. im Thal der oberen Tunguska. Im Ost-Sajan, im Munku-Sardyk und im Gebiet des oberen Irkut fehlen sie, wie auch in den Tunkinskischen Ebenen. Auf der Insel Olchan fehlt das Elen, das Ren aber ist hier vorhanden. Im Lenagebiet, im Thal dieses Flusses an der Olekma wurden bis 1844 große Mengen erbeutet — heute sind sie hier seltener geworden. An der Kolyma lebten sie sehr zahlreich, aber 1770 vertrieben riesige Waldbrände alles Wild. Später kehrten dann die Elche wieder zurück und sind hier jetzt ebenso zahlreich, wie an der Kolyma, so auch am Omolon und Anjui. Von diesem Flusse bis zum Penschina-Golf am Ochotsker Meer geht die Nordgrenze des Elchs unter dem 69° nördl. Breite und erreicht am Eismeer das Kap Baranow unter dem 70° nördl. Breite, ebenso auch am Flusse Jana. Bei Werchojansk waren

Elche zu Anfang unseres Jahrhunderts eine gewöhnliche Erscheinung, dann verschwanden sie hier ganz und erschienen erst wieder vor kurzem vom Aldan her. Im Gebiet der Indigirka sind sie noch jetzt gemein, wie auch im Thale des Dolgulach.

Im Stanowoi-Gebirge, besonders auf dem Süd-Abhange, im Jablonoi-Gebirge, giebt es ihrer sehr viele, ebenso im Amurgebiet, angefangen vom Oberlaufe, längs dem Onon und seinen Zuflüssen, in der Nähe der Kirinsker Seen. Im Bureja-Gebirge meiden sie die unmittelbar am Amur gelegenen Partien, da hier wenig Wälder vorhanden sind. Aber am linken Ufer, am Schotarfluss, kommen sie häufig vor, doch gehen sie nicht über die Lasar- und Murgylhöhen hinüber an das Ufer der Bureja. Ferner begegnet man Elchen am Goryn, höher hinauf am Changar, Sedsemi und an dem Kur. Auf den Inseln im Mittellaufe des Amurs und in der Sungari-Mündung erscheinen sie sehr häufig. In dem Gebiet des Amur-Unterlaufes leben sie massenhaft an beiden Ufern, bei Nikolskoje, beim Nikolajewski-Militärposten, am linken Ufer südöstlich von Tugur, in der Mündung des Amurs, an seinem Liman, am Flusse Tulilik, längs dem Ufer des Ochotskischen Meeres, am Suiffun, bei Ajan, Ochotsk, Udsk, längs dem Tatar-Sund und bis zum Kaiserhafen unter dem 49° nördl. Breite nach Süden.

Zahlreich sind sie im Chingang-Gebirge und im Osten von diesem, am Ussuri bis zu dessen Quellen, im Gebiete der Karagassen an der alten russisch-chinesischen Grenze am Mittellaufe der Oka und im Lande der Sojaten. Südlich vom Amur lebt der Elch am Yalo-Fluß und am Naun (Zufluß des Sungari). Die Südgrenze am Großen Ozean fällt mit 43° nördl. Breite zusammen.

Im Tschuktschenlande und auf Kamtschatka fehlt das Elen, da hier keine Wälder vorhanden sind. Auch Sachalin besitzt das Elen nicht.

Der amerikanische Elch, das Moosetier, ist nur eine Lokalrasse. Er erreicht im Süden den 40° nördl. Breite und bewohnt alle Wälder vom Stillen Ozean bis zum Atlantischen, obwohl anzunehmen ist, daß er letzteren jetzt nicht mehr erreicht. Im Westen, angefangen vom Kenay-Busen und Aljaska bis zum Kotzebue-Sund, sind Elche sehr gemein. Längs dem Mackenzie gehen sie fast bis an dessen Mündung hinab, und östlich vom Kupferminenflusse erreichen sie den 65° nördl. Breite. Südlich davon treffen wir sie in den Felsengebirgen, besonders im Quellgebiete des Elk-River. Unter 33° nördl. Breite verläuft hier ihre Äquatorialgrenze.

In Kanada hat unermüdliche Verfolgung unter den Elchen bedeutend aufgeräumt, aber immerhin findet man sie noch in Neubraunschweig, an der Fundy-Bay, am Unterlauf des Lorenzostromes und am Oberlaufe des Mississippi. An der Hudsonbay, in der Firth-Country und an den großen Seen trifft man sie jetzt noch am häufigsten.

In den Vereinigten Staaten erreichten sie früher im Süden Virginia, aber jetzt fehlen sie hier, wie auch in Massachussetts. In Maine sind sie sehr selten geworden. 1842 lebten sie im Staate New-York in den Grafschaften Essex, Herkiner, Hamilton, Franklin, Lewis und Varren in großer Zahl — jetzt aber existieren sie nur noch im Norden dieses Staates, und in geringer Menge trifft man sie auch in Vermont und New-Hampshire. In den centralen Vereinsstaaten findet man sie noch in Central-Idaho, im Teton-Cañon an der Grenze von Idaho und Wyoming beim Salmon-River, und in den umliegenden Gebirgen. Früher verlief hier die Südgrenze im Staate Ohio unter 39° nördl. Breite. Jetzt geht sie im Winter in New-York unter 43° 30′ nördl. Breite.

Der Yellowstone-Park beherbergt natürlich unter anderem Wilde auch Elche.

Das ist also in großen Zügen die heutige Verbreitung des Elens, und ich glaube, wenn ein Tier derartig gewaltige Landstrecken bewohnt, ist es noch verfrüht, vom Aussterben dieses Hirschgeschlechts zu reden. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß man nicht Maßregeln zu seinem Schutze zu ergreifen braucht. Denn wie schnell eine zahlreich vertretene Tierart vom Antlitz der Erde weggewischt werden kann, wenn erst nur schießwütige Sportfexe drangehen, ihre Abschußlisten mit »riesigen« Zahlen zu füllen — das haben wir ja am amerikanischen Bison erlebt, der im Laufe von zehn Jahren etwa von 7,000,000 Stück auf einige wenige Reste, die bloß nach Hunderten zählen, reduziert worden ist.

Das beigegebene Kärtchen soll den Gebietszuwachs für den Elch im europäischen Rußland von 1850 bis 1890 veranschaulichen.

Ausflug nach den Graugans-Brutplätzen im grossen Plöner See.

Von **H. Krohn** in Hamburg.

Die über fast ganz Europa und Asien verbreitete, nördlich bis zum 70ten Grade vordringende, im Süden aber kaum den 20ten Grad überschreitende Graugans (*Anser cinereus*) hat trotz des genannten

gewaltigen, wohl 75,000 Quadratmeilen umfassenden Verbreitungsgebietes, so weit bekannt, nur beschränkte Brutkreise. Diese umfassen die Küste Schwedens, speziell vor Stockholm, größere Teile Finnlands, die untere Wolga-Gegend in Südrußland und einige Teile Deutschlands. Hier befinden sie sich bei Trachenberg in Schlesien, im Jeseriger Bruch bei Brandenburg a. d. Havel, in kleinen Gebieten Pommerns, hauptsächlich aber in der mit zahlreichen Seen bedeckten Gegend Ostholsteins, und zwar besonders auf dem eine halbe Quadratmeile großen Plöner See, der auf den Eilanden nach dem Ascheberger Ufer hin den seltenen Vogel während seines Brutgeschäftes beherbergt.

Fürwahr, wer sie näher kennen lernt, die Schützerin des Kapitols, und wer gleichzeitig diese unvergleichlich schönen Wasserflächen besucht hat, wird, ohne überschwänglich sein zu wollen, zugeben müssen: der edle Vogel hat hier ein seiner würdiges Eldorado gefunden. Der Anfang des Jahrhunderts hat ihn schon hier gesehen auf dem silbernen Spiegel, der an einigen Stellen eine Tiefe von 300 Fuß deckt, wie heute wahrscheinlich auch schon damals in nicht unbedeutender Menge, denn nach alten Pachtverträgen ist der Rohrbestand vor den einzelnen Anliegern am See »weil doch von den Gänsen zerfressen« — mit in die Landpacht eingeschlossen. Gelegentlich sind die Tiere auf kürzere Zeit verzogen, teils nach den benachbarten Gewässern, wie dem Dobersdorfer-, Lanker-, Trammer-, Selenter- und Behler-See, teils in unbekannte Gebiete, indes auch zurückgekehrt, und sie haben jetzt seit dem Jahre 1853, somit seit 45 Jahren, unter dem sorgsamen Schutze des Herrn Grafen v. Brookdorff-Ahlefeld eine bleibende Zufluchtstätte gefunden, einen Schutz, wie ihn sonst nur noch die absolute Einöde würde gewähren können.

Hin und wieder, indes nicht alljährlich, und in der Regel um Johanni, wenn der Ganter abgeschlagen ist, die Gans dagegen noch im Vollbesitz ihrer Schwungfedern dem unflüggen Nachwuchs voranzieht, finden unter Beteiligung hoher Herrschaften Jagden statt, zu welchem Zwecke die Tiere mittelst Booten in langsamem Trieb auf die freie Fläche gebracht werden. Dann decken oft 150, in einzelnen Jahren gar 250 Gänse die Strecke. Das ist aber im nächsten Jahre vergessen und mittlerweile die Nachzucht sogar so erheblich geworden, daß sie sich über viele der umliegenden Seen zum Zwecke des Brütens hat verbreiten können, freilich wahrscheinlich, der dort eher möglichen Störungen wegen, mit geringerem Erfolg.

Bei einigen Hamburgischen Eier- oder Vogelkennern war schon seit Jahren der Wunsch rege, einmal das Treiben der Graugans

beobachten zu können, und fanden wir durch den Herrn Grafen, der selbst in der Ornithologie trefflich bewandert ist, zu unserer Freude bereitwilligste Unterstützung.

Am 15. Mai gegen Mittag wurden wir in zwei Wagen am Bahnhof zu Ascheberg abgeholt und in kurzer Fahrt unter prächtigen Bäumen am See entlang dem Schlosse zugeführt. Dieses, ein vornehmer, moderner Bau, auf einem Landvorsprung gelegen und mit dem Park durch den Burggraben vom Lande getrennt, gewährt eine entzückende Aussicht über den ganzen See bis nach Plön hinüber, wo hoch emporragend das Schloß der kaiserlichen Prinzen sichtbar ist.

Vom alten Herrn geführt wurden zunächst die Schätze seiner Sammlungen besichtigt. Geweihe von Reh-, Dam-, Rot- und Elenwild deckten in übergroßer Anzahl Wände und Tische. Schädel von Meister Petz, montierte Köpfe des gigantischen Elens, ein Luchs, Adler, kostbare Felldecken, alles Jagdtrophäen des Grafen und seiner Söhne, hier, zumeist aber in Livland gewonnen und in wohlbeschaulicher Weise gruppiert, redeten in ihrer stummen Art als Zeugen verflossener froher Stunden.

Ein Blick aus den Fenstern dieser Gemächer auf die in etwa 300 Schritt Entfernung den Park begrenzende Wiese zeigte uns dort schon mit den Jungen weidende Gänse. Sie halten beim Grasen den Kopf wagerecht, während der Hals zu einem starken Bogen gekrümmt ist. Ausäugend oder zu Fuß fliehend wird der Hals hoch, ein wenig nach vorn geneigt getragen.

In Kürze war unsere Gesellschaft draußen, um aus nächster Nähe die dem Wasser entgegenwatschelnde Schar zu beobachten. So zahm wie in diesem Jahre sind die Gänse nicht immer, erklärte der Graf. Schwimmend führt stets die Gans die Brut, der Gänserich folgt dieser. Ein wenig zusammengedrängt trieb die hier gelandete Schar von ungefähr 70 alten und jungen Tieren, die größte, die wir überhaupt auf dem See bemerkten, eilig weit auf das Wasser hinaus; denn so zutraulich sie sich in Anbetracht des ihr gewährten Schutzes im allgemeinen benimmt, ebensosehr ist die Wildgans doch allezeit auf ihrer Hut und nimmt ernster scheinende Störungen so übel auf, daß z. B. während des Brütens oft mehrere einander benachbarte Gelege verlassen werden, wenn nur einmal ein Mensch sich ihnen genähert hat, selbst ohne das Nest zu berühren.

Wir hatten bald Gelegenheit eine Vorstellung von dem Vogelreichtum der Gegend zu bekommen und bemerkten allein im Parke Kleiber, Schwarzdrossel, Graudrossel, Kohlmeise, Schwanzmeise, Buch-

fink, Nachtigall, Zaunkönig, Baumkauz, Ringeltaube, Teichrohrsänger, Star, Kuckuck, Pirol, Fliegenschnäpper und Weidenlaubsänger.

Später wurden auf dem See und seinen Inseln außer den vielen Graugänsen noch beobachtet:
Reiherenten, zahlreiche Scharen bis zu 12 Stück,
Lachmöwen, die in vielen hundert Paaren auf zwei kleinen Inseln nisten,
Stockenten; gefunden wurden gegen 30 Nester,
Flußseeschwalben, vereinzelt,
Schwarzes Wasserhuhn, vereinzelt; gefunden wurde ein Nest,
Gänsesäger, paarweise; gefunden wurde ein Nest,
Fasanen, paarweise,
Haubentaucher, paarweise; gefunden wurden ein halbes Dutzend Nester,
Rothalstaucher, 1 Paar; zweifelhaft,
Rotschenkel, 1 Exemplar,
Rabenkrähe, Nest mit fünf Jungen.

Vorhanden sind ferner: Moorente, Krikente, Knäkente, Singschwan und im Winter fast regelmäßig Fisch- und Seeadler.

Nach einem solennen Frühstück im Kreise der gräflichen Familie begann der eigentliche Expeditionszweck, die Fahrt nach den Gänseinseln, in zwei Booten, deren Steuer die Herren Grafen, Vater und Sohn, führten, während kräftige Ruderer die Fahrzeuge in kaum zehn Minuten an die größte der Inseln brachten. Diese mit dichtem, irre ich nicht, 13jährigem Erlenbestand und Weiden, einzelnen andern großen Bäumen, jungen Eschen, sowie Johannisbeer-, Hopfen- und wüstem Brombeergestrüpp bedeckt, hat torfigen Boden und ganz unbedeutende Schilfvegetation auf dem neugewonnenen Ufersaum, der vor wenigen Jahren durch das Ablassen des Sees um vier Fuß entstanden ist.

Bei der Landung wurde ein Rabenkrähennest mit fünf Jungen sofort ausgestoßen, und die Notwendigkeit dieser Zerstörung wurde uns bald klar, da der Boden mit von den Krähen angebrochenen Stockenteneiern nach hunderten bedeckt war; sogar ein Gelege von sechs bis sieben Eiern des Gänsesägers, aus einer großen Fichte stammend, hatte das gleiche Schicksal ereilt. Zahlreiche Entengelege freilich waren auch verschont geblieben, obwohl sie gewöhnlich fast offen zu Tage lagen und, trotzdem daß sie acht bis elf Eier zählten, ohne Dunenfüllung waren.

Da wir uns die Gänsenester im Rohrsaum angelegt gedacht hatten, war unser Erstaunen nicht wenig groß, als wir hier gar

keine, dagegen solche überall, zuweilen nur wenige Schritte von einander entfernt, auf dem bloßen Waldboden fanden, meistens zwischen den noch kahlen Brombeerstengeln, in keinem Falle irgendwie versteckt. Sie bestanden alle hauptsächlich aus trockenen Brombeerstengeln und einigen Halmen oder sonstigen Pflanzenteilen, waren gewöhnlich ohne Dunenpolsterung und sahen dann torfig aus. Die Dimensionen waren für alle annähernd die nämlichen. Die kräftige, kreisrunde, fausthohe Wandung ebnet sich in einem seichten Bogen nach der Mitte zu; der Durchmesser des ganzen Baues beträgt 60 cm.

Da unser Besuch absichtlich in eine Zeit verlegt wurde, wo die Jungen bereits ausgeschlüpft waren, handelte es sich selbstverständlich um abgenutzte Bauten, indes wurden auch einige wenige verspätete Gelege gefunden, die auf reinweißen Dunen lagen und fünf bis acht Eier enthielten. Alle übrigen Nester fanden wir entweder leer, mit sehr spärlichen Schalenresten darin, oder mit ein bis vier Eiern belegt, wovon uns gestattet wurde, eine große Anzahl mitzunehmen. Vier Stücke aus einem vollständig verwitterten Nest offenbar vorjähriger Brut zeugten von der Widerstandsfähigkeit der Schale gegenüber der Witterung eines vollen Jahres. Der Teilnehmer, welchem das Malheur dieses schöne Gelege in die Hände drängte, hat das letztere ein unwürdiges, aber erklärliches Ende im heimatlichen Herdfeuer finden lassen.

Den Eiern fehlen charakteristische Kennzeichen. Die Schale ist ursprünglich reinweiß, läuft aber vielfach durch längeres Liegen auf dem vertorften Untergrunde gelbbraun an. Bei einer gewissen Glätte und ziemlich kleinem Korn besitzt sie sehr bedeutende Festigkeit und Dicke.

Drei mitgebrachte sichere Gelege hatten folgende Maße:

I.

5 Eier. 87 × 57½, 89 × 61, 90 × 61, 90 × 61 und 91 × 58½ mm. Bebrütung sehr weit vorgeschritten.

II.

5 Eier. 89 × 60½, 83 × 61, 86 × 60, 90 × 58 und 82 × 59 mm. Bebrütung sehr weit vorgeschritten.

III.

8 Eier. 81 × 58, 81 × 59, 84 × 59, 88 × 58, 91½ × 60, 86 × 54½, 83 × 55½ und 78½ × 55 mm. Inhalt durch langes Liegen verdorben. Nest ohne Dunen.

Aus den vorstehenden Messungen und von weiteren (zusammen 57) Eiern wurden folgende Maße ermittelt:

Geringste Länge 74 mm, Geringste Dicke 52½ mm
Größte » 91½ » Größte » 61 »

Im Durchschnitt also Länge 85,7 mm und Dicke 58,5 mm.

Nach vorliegendem Vergleichsmaterial scheinen die Eier der Saatgans ein wenig größer, die der Ackergans ein wenig kleiner zu sein, somit die der Graugans zwischen beiden zu stehen.

Abgestorbene Junge wurden in zehn Eiern gefunden, alle übrigen waren mehr oder weniger, nicht durch Bebrütung, sondern durch Liegen faul geworden, die meisten in unbedeutendem Grade. Was die Ursache des Verlassens dieser zahlreichen Bruten gewesen war, ließ sich nicht ermitteln. Raubwild oder Belästigung durch Menschen schien ausgeschlossen. In einem Jahre, erzählte der Graf, hatten sich 60 Fehlbruten unter einer Anzahl von 90 Gelegen befunden.

In diesem Jahre sind die ersten Bruten, den Beobachtungen der Damen des Schlosses zufolge, acht Tage vor dem ersten Mai ausgekommen. Wir überraschten einmal goldflaumige Junge auf dem Trocknen, die eilig dem Wasser zustrebten. Alte hoben sich mehrfach auch von den Nestern dicht vor uns auf; fliegender Gänse konnte man fast zu jeder Zeit ansichtig werden. Die auf dem Wasser schwimmenden suchen keinen Verkehr mit anderen Vogelarten, verwahren sich aber auch nicht sonderlich dagegen, wenn solche und besonders die zahlreichen Reiherenten sich etwas an sie herandrängen.

Nachdem eine zweite Gänseinsel, nach einem darauf befindlichen Pavillon die Tempelinsel genannt, mit ganz dem gleichen Resultate besucht worden war, landete unsere kleine Flottille auf zwei niedrigen, gras- und moosbewachsenen Inselchen, wo die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) etwa 400 Gelege angebracht hatte. Wir fanden frische und bebrütete Eier und ausgeschlüpfte Junge auf flachen Nestern aus Binsen, auch entgegen seiner gewöhnlichen Bauart aus Moos auf festem Boden gebaute Nester des Haubentauchers. Ein fesselndes Bild gewährte die Wolke der aufsteigenden und kreisenden Möwen.

Die letzte, wieder viel größere und nur grasbewachsene Insel, die wir noch besuchten, zeigte sich merkwürdigerweise des Vogellebens bar. Freilich haust hier ein Wasserläufer, doch erlaubte die drängende Zeit nicht ein sorgfältiges Absuchen, um die Art festzustellen.

Am Bootsteg entwickelte sich eine emsige Thätigkeit, die gesammelten Raritäten zu verpacken, bis zum Essen geladen wurde, wo an der sorgsam mit Parkblumen geschmückten Tafel die Gastfreundschaft ihren weiteren Fortgang nahm. Nach dem in der Veranda servierten Kaffee öffnete der Graf noch seine Bibliothek, dann folgte bei herrlicher Abendluft ein Spaziergang durch den prächtigen Park. Die Rasen deckte ein dichter Schleier von tiefblauem Vergißmeinnicht, durch die Stämme der alten Bäume blinkte friedlich der See, und auf den Gängen wandelten große Weinbergschnecken geräuschlos ihre Wege. Bei einer mächtigen Roßkastanie, vielleicht der größten in Deutschland, wurde Kehrt gemacht; einige Minuten später schieden wir auf der Freitreppe, in deren Nähe die Wagen harrten, von dem gastlichen Schlosse und seinen freundlichen Bewohnern.

Wir hatten nur gebeten, die Graugänse beobachten zu dürfen, aber wir waren wie Freunde empfangen worden, und man hatte uns die Ehre angethan, unser Vorhaben zu einem festlichen Vorgange zu gestalten.

Beobachtungen aus meinem Terrarium.

Von Dr. med. Schnee in Nordhausen.

Herrlich ist es in fremden Ländern das Leben und Treiben der von der heimischen oft so abweichenden Tierwelt zu belauschen. Ob man sich auf den Steppen, mitten in den Sümpfen oder an dem sonnengebadeteuen Rande des Urwaldes befindet, überall stellt sich unseren Blicken tausenderlei Neues und Wunderbares entgegen, so daß wir nicht genug Augen haben, alles zu sehen, nicht genug Sinne, alles aufzunehmen und zu verarbeiten. Wundervoll sind die Stunden, die man in dieser fremden und fremdartigen Welt verbringt, reich an neuen Eindrücken, ergiebig an anregenden Beobachtungen! Aber so schön sie auch sind, so bieten sie doch wenig Gelegenheit zu eingehenden Forschungen, da das einzelne Tier in dieser Riesennatur ganz verschwindet und darum schwer zu Gesicht zu bekommen ist. Will man seine Aufmerksamkeit gar kleineren, ein verborgenes Leben führenden Geschöpfen, etwa den Kriechtieren, zuwenden, so ist das in den Tropen doppelt schwierig. Etwas einfacher ist es ja in der subtropischen Region, wo die Pflanzenwelt nicht mehr so unendlich überwiegt und alles andere erdrückt. Aber auch hier sind feinere Züge nur sehr schwer zu erlauschen, und es bleibt

gewöhnlich nichts anderes übrig, als die gesammelten Exemplare zu Hause im Terrarium zu beobachten, wenn man ein anschauliches Bild von ihrem Wesen erhalten will.

Ich möchte heute einiges mitteilen, was ich an den von mir bei Buenos Aires gesammelten Kriechtieren und einigen anderen, die mit diesen gegenwärtig das Terrarium teilen oder früher in meinem Besitze waren, beobachtet habe. Es sind nur Bruchstücke, die ich geben kann, unbehauene Bausteine, aber solche sind ja das Rohmaterial eines jeden Gebäudes. Vielleicht findet sich später einmal ein Baumeister, der diesen oder jenen Stein gebrauchen und mitverwenden kann, so daß meine Mühe dann ja keine unnütze gewesen sein wird.

Eine halb ausgewachsene Schlangenhalsschildkröte (*Hydromedusa tectifera* Cope), die ich der Liebenswürdigkeit Herrn Professor Bergs in Buenos Aires verdanke, besitzt einen anormalen Rückenschild, der einige Worte verdient, da er mir Aufklärung über das Entstehen solcher Mißbildungen zu geben scheint. Seine Randplatten sind nämlich in der vorderen Hälfte vollständig aufgerichtet, so daß sie senkrecht nach oben stehen; in der hinteren Hälfte bilden sie zwei flache Bögen über den Hinterbeinen, während der Schild in der Schwanzgegend flach und vielleicht sogar etwas konkav erscheint. Wenn man sich nach der Ursache dieser eigentümlichen Bildung umsieht, so kann sie nur in einer sehr frühzeitigen, anormalen Verknöcherung der Sternokostalsuturen gesucht werden. Hierdurch wird der betreffende Mittelteil des Rückenschildes sehr fest gehalten und vermag sich beim Wachstume nicht mehr zu ändern, während die anderen Teile bei ihrer noch weichen Konsistenz allmählich diesem Zuge nachgeben und sich nach oben krümmen, um die herrschende Spannung möglichst auszugleichen. So entsteht die eigentümlich schüsselartige Gestalt des Rückenschildes, wobei die Marginalen den erhöhten Rand, die Scheibenplatten dagegen die Fläche des Tellers bilden. Unter diesen Umständen kann die Schildkröte ihren Hals beim Umlegen nicht unter den Rand des Panzers bringen, wie sie es im normalen Zustande thut, denn dieser Raum liegt bei den aufwärts gerichteten Randplatten vollständig frei. Ob hiermit vielleicht die Gewohnheit des Tieres, sich mit Hülfe der Vorderfüße Sand und Steine auf den Rücken zu werfen, um sich so zu verbergen, zusammenhängt, wage ich nicht zu entscheiden. Mit leichterem Materiale füllt sie die ganze Höhlung ihres Schildes an, während sich der Kies und größere Steinchen in zwei Reihen entlang den Seiten-

rändern, durch die erhöhte Rückenmitte getrennt, ansammeln. Mit dieser Last auf dem Rücken liegt sie in ihrem Wasserbecken, das sie fast nie verläßt. Seit gestern Abend hat sie sich allerdings damit aufs Land begeben und halb in den Boden eingewühlt, bei welcher Exkursion sie natürlich die meisten ihrer Steine verloren hat. Der größte, den ich noch auf ihrem Schilde bemerke, ist etwa doppelt kirschkerngroß, während der übrige auf dem Rücken befindliche Kies vielleicht noch eine Wallnußschale füllen würde.

Die Schildkröte bietet durch die merkwürdige Art und Weise, wie sie größere Beute, z. B. Schnecken oder Fleischstücke, zerreißt, ein höchst eigenartiges Schauspiel. Während sie nämlich große Regenwürmer, ja sogar ganze *Molge vulgaris* unzerrissen hinunterschluckt, macht ihr ein dickes Beutestück große Mühe. Im ersteren Falle benützt sie die Vorderfüße nur gelegentlich, um dem sich widerwillig krümmenden Wurme eine Längslage zu geben, was ihr wieder ermöglicht, einen Teil des noch hervorsehenden Tieres in ihren Schlund zu ziehen. Voluminöse Bissen erfaßt sie mit den Kiefern und bringt sie vermittelst ihres langen Halses in die Nähe des einen Vorderfußes, der jetzt mit seinen Krallen zweimal über das Fleisch streicht; alsdann biegt sie ihn nach der anderen Seite und führt dort das gleiche Manöver aus. Ihre schwach gebauten Vordergliedmaßen sind offenbar nicht imstande, andauernd thätig zu sein; es tritt deshalb der sehr lange und muskelkräftige Hals ein, der beiden abwechselnd den zu zerreißenden Bissen hinhält. Eine für die vorliegenden Verhältnisse gewiß ungemein praktische Arbeitsteilung!

Eine andere Verwertung des Halses, nämlich als Hemmungsvorrichtung, habe ich nicht ohne Erstaunen bemerkt. Als das Tier einst von einem Felsen herabstieg, der so hoch war, daß seine kurzen Beine den Boden nicht zu erreichen vermochten, streckte es zunächst den langen Hals herab und legte den Kopf auf die Erde. Alsdann schoben die Beine den übrigen Leib von der Erhöhung herunter, wobei Kopf und Hals gewissermaßen als Hemmschuh dienten, der die Bewegung in eine gleitende verwandelte und dadurch verhinderte, daß unsere Schildkröte etwa schwer zu Boden stürzte.

Mit einer etwa gleich großen *Clemmys leprosa* Schwgg. verträgt sie sich anscheinend recht gut, obgleich letztere ein unruhiger Geselle ist, der bald im Wasser, bald auf dem Lande umherschweift, wo er bisweilen tiefe Löcher in den moosbedeckten Boden gräbt, worin er sich dann ganz verkriecht, so daß er tagelang völlig verschwunden ist. Dieses Tier, das ich erst vor 14 Tagen erhielt, zeigt

ein stellenweises Abblättern der Rückenschilde, besonders vorn. Ob das Geschöpf vielleicht bei dem Händler unzweckmäßig (zu feucht oder zu trocken) untergebracht war? Ich habe ähnliches bei meinen Kielschildkröten (*Cyclemys trifasciata* Bell), die während der Reise zu viel im Wasser waren, erlebt und glaube bei solchen pathologischen Prozessen immer bemerkt zu haben, daß die sich lockernden Plätten am Rande stets mehr oder weniger beschädigt oder zerfetzt sind, wie das auch bei der erwähnten *Cl. leprosa*, die mir übrigens als *caspica* verkauft worden war, zu Tage trat. In Buenos Aires erhielt ich aber eine etwa 30 cm lange weibliche *Hydraspis hilairei* D. B., bei der die beiden Gularschilder, sowie die Intergularplatte mit einer noch zusammenhängenden Hornmasse von brauner Farbe bedeckt waren, während die übrige Schale bereits in einem schönen Weißgelb erstrahlte, auf dem die schwarzen Flecke gar prächtig hervortraten. Im Laufe der nächsten Tage stieß sich diese nur noch locker sitzende Bedeckung gleichfalls ab, und das zum Vorschein kommende Vorderende des Bauchpanzers glänzte nun ebenso schön wie der andere Teil. Während der nächsten 8—14 Tage schien sich auch die Hornbedeckung sämtlicher Rückenschilde zu erneuern, wenigstens fand ich solche häufig des Morgens im Wasser liegen. Einige davon bewahre ich mir noch heute auf. Es will mir fast scheinen, als ob *Hydraspis* eine Art von (regelmäßiger?) Häutung besitzt, was nach Analogie der verwandten Schlangen und Eidechsen ja nichts wunderbares wäre! Möglicherweise handelt es sich hier aber um eine spezielle Eigentümlichkeit der *Hydraspis*-Arten. Ich kann mich wenigstens nicht besinnen, bei den Cheloniern, die ich bisher gepflegt habe, etwas ähnliches bemerkt zu haben! Er wäre gewiß interessant, wenn die Leser des »Zoologischen Gartens«, die Schildkröten halten, ihr Augenmerk auf diesen Prozeß richten wollten, der bisher bei anderen Arten zwar oft beobachtet, aber immer pathologisch gedeutet wurde. In der Litteratur findet sich die Angabe, daß die meisten Wasserschildkröten nur im Wasser fressen könnten. Bei J. von Fischer [1]) heißt es z. B. wörtlich: »Außerhalb des Wassers kann weder eine *Emys*, noch eine *Clemmys* (einige wenige Arten ausgenommen), noch ein *Cinosternon* . . . . irgend etwas verschlingen«. Ich habe mich bisher vergeblich bemüht, festzustellen, welches eigentlich diese einigen wenigen Arten seien, weshalb ich seit längerer Zeit speziell auf diesen Punkt geachtet habe. So konstatierte ich, daß *Damonia reevesi* Gray, *Cyclemys dhor* Gray und selbstverständ-

[1]) Das Terrarium p. 144 oben.

lich auch *Cyclemys trifasciata* Bell (letztere gehört allerdings nach der Strauchschen Anordnung, der Fischer folgt, nicht mehr zu der bezeichneten Gruppe) auch auf dem Lande fraßen. Bei *Damonia* ging dieses Geschäft sichtlich schwieriger als im Wasser vor sich, aber das Verschlingen war doch möglich. Ja, ich müßte mich sehr irren, wenn ich nicht auch meine *Nicoria trijuga* Schwgg. auf dem Lande habe fressen sehen; da ich aber darüber nichts notiert habe, so lasse ich es dahingestellt sein. In dem Aufsatze von Dr. A. Hanau [1]) findet sich übrigens der Passus, daß *Cl. caspia* Gmel. — unerhört für eine echte *Clemmys* — riesige Mengen von Fleisch meist auf dem Lande fraß. Dr. Fr. Werner giebt an, daß derartiges namentlich bei alten Schildkröten speziell der erwähnten Art beobachtet würde. Da ich den betreffenden Aufsatz im Augenblicke nicht zur Hand habe, citiere ich nach dem Gedächtnisse. Ich muß aber ganz offen sagen, daß ich mir nur schwer vorstellen kann, weshalb gerade solche es vorziehen sollten ihre Mahlzeiten im Trocknen einzunehmen. Der Verdacht scheint mir naheliegend, daß die Art und Weise des Verschlingens von unserer europäischen Sumpfschildkröte (*Emys*) verallgemeinert und als selbstverständlich auch auf verwandte Arten angewendet worden sei. Ich werde weiter auf diesen Punkt achten und hoffe über kurz oder lang an dieser Stelle noch einmal darauf zurückkommen zu dürfen.

Außer diesen Schildkröten beherbergt mein Terrarium noch zwei *Psammodromus hispanicus* Gray, reizende Geschöpfe, die aber nur so lange sichtbar sind, als die Sonne scheint, und sich sonst konsequent im Moose verborgen halten. Sand habe ich den Tieren nicht gegeben; sie scheinen sich aber auch so recht wohl zu fühlen. Das olivenfarbige Weibchen legte vor einiger Zeit im Terrarium seine Eier, die ich bei einer flüchtigen Nachsuche nicht wieder auffinden konnte; erst vor kurzem, als ich die Moosbedeckung ausräumte, um sie zu erneuern, entdeckte ich drei bereits halbvertrocknete, länglich-ovale Eier, die von denen unserer deutschen Eidechsen keinerlei Abweichung zu bieten schienen. Auch das Ei, das die *Hydraspis hilairei* legte, kam nicht zur Reife, trotzdem es sogleich an einen warmen Platz verbracht worden war; doch scheint es immer noch gut zu sein (nach etwa 14 Tagen) und schimmert gegen das Licht gehalten noch so rosig wie in der ersten Zeit.

[1]) Einige Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern. Zoolog. Garten 1896 p. 310.

Während die erwähnten Sandläufer ausgesprochene Tagtiere sind, besitzt mein *Bufo dorbignyi* D. B., sowie ein halberwachsener *Leptodactylus ocellatus* Gir. eine ausgesprochene Vorliebe für die Nacht. Letzterer erscheint regelmäßig um 9 Uhr, ohne Rücksicht darauf, ob im Zimmer die Lampe brennt oder nicht, und richtet alsdann unter den Mehl- oder Regenwürmern eine greuliche Verwüstung an, worauf er für den Rest des Abends mit seinen großen Augen melancholisch in die Luft starrt. Der *Bufo* hat sich sehr gut eingewöhnt, nachdem er sich von einer Verletzung der linken Hand erholt hatte, infolge deren die Finger stark angeschwollen waren.

Er pflegt früher als der Pfeiffrosch zu erscheinen und kommt auch manchmal am Tage hervor; ich sah ihn übrigens bei Buenos Aires selbst um Mittag in der Nähe des Sumpfes sein Wesen treiben. Der dunkelgrüne Rücken mit der schwarzbraunen Zeichnung macht sich sehr stattlich, ebenso sein mit starken Leisten verzierter Kopf, der dem possierlichen Wesen ein gar eigentümlich würdiges Ansehen giebt.

Einen nur 2,5 cm langen *Bufo marinus* Schneid. scheint der *Leptodactylus* aufgefressen zu haben. Wenigstens habe ich das Tierchen in dieser ganzen Woche noch nicht bemerkt, während es sich sonst sein Mehlwurmsdeputat pünktlich holte.

Seit einigen Tagen besitze ich auch eine lebende Amphisbäne, *Trogonophis wiegmanni* Gray, aus Algier. Das Tier gehört zu der zweiten Abteilung dieser unterirdisch lebenden Echsen und besitzt Zähne, die auf der Höhe des Kiefers, nicht an seiner Innenseite befestigt sind. Da die drei hierher gehörigen Gattungen nur je eine Art besitzen, so ist das Tier um so wertvoller. Die Ähnlichkeit seiner Bewegungsart mit der eines Regenswurmes ist geradezu fabelhaft. Das unter einem kleinen Schilde verborgene, als ein schwarz durchschimmerndes Pünktchen sichtbare Auge macht einen höchst merkwürdigen, gar nicht an eine Eidechse erinnernden Eindruck; nur die von Zeit zu Zeit ziemlich träge hervorkommende, vorn etwas gespaltene Zunge zeigt, daß man doch eine solche vor sich hat. Eigenartig sind auch die seitlichen Kopfbewegungen, wenn sich das Tier einwühlen will. Der Leib ist oben glänzend braun, unten in leuchtenden Farben gelb und braun gewürfelt. Wenn man das Tier kriechen sieht, so erinnert es wegen seiner plattgedrückten Körpergestalt und des flachen, stumpf zugespitzten Schwanzendes sehr an einen großen Blutegel, wozu auch die eigentümlichen Ringel des Leibes gut stimmen. In seinem mit Erde gefüllten Terrarium, das oben

mit Moos bedeckt ist, hält es sich stets am Grunde auf, ohne jemals zum Vorschein zu kommen. Ob es die ihm zugesellten Mehlwürmer annimmt, konnte ich bisher nicht feststellen; dergleichen ist bei unterirdisch lebenden Tieren ja höchst schwierig. In der Freiheit soll sich unsere Amphisbäne besonders von Tausendfüßen nähren, weshalb ich ihm auch solche hineingegeben habe.

Bei einem Pfingstspaziergange in den Harz brachte ich aus dem nahe gelegenen Ilfelder Thale zwei Weibchen von *Molge palmata* Schneid. mit heim, welche Art für die hiesige Gegend noch nicht nachgewiesen sein dürfte, da der nächste bekannte Fundort immerhin noch eine oder einige Stunden tiefer im Gebirge liegt. Das Tier scheint hier durchaus auf das Gebirge beschränkt zu sein, wo es mit *M. alpestris* und *vulgaris* zusammen vorkommt. Ich habe bei Nordhausen, das bereits in der Ebene liegt, immer nur den gewöhnlichen kleinen Molch oder *M. cristata* gefunden; die beiden anderen Formen scheinen sich wie der Feuersalamander durchaus auf bergiges Terrain zu beschränken. Eins dieser beiden Weibchen belauschte ich neulich beim Eierlegen, das sehr gut zu sehen war, da sich das Tier dazu einen ganz an der Oberfläche befindlichen Blätterbüschel von *Ranunculus aquaticus* ausgesucht hatte. Der Molch befand sich dabei mit dem weit vorgestreckten Kopfe nach unten, der Schwanz lag horizontal auf dem Wasserspiegel, so daß sein Leib eine etwa Z-förmige Figur bildete. Mit den Hinterbeinen, die fast wagrecht nach hinten gerichtet waren, faßte er den erwähnten Büschel des Wasserhahnenfußes und drückte ihn, wie mir schien, abwechselnd gegen das aus der Kloake tretende Ei, wobei er krampfhafte Bewegungen mit dem Schwanze machte. Endlich haftete das Ei an der Pflanze, und der Molch wich zurück und verblieb etwa noch eine Minute in einer halbkreisförmigen Stellung, bis er sich auf den Grund hinabließ. Die Kloake stand auch jetzt noch weit hervor.

Eins der mitgebrachten *alpestris*-Weibchen war deutlich marmoriert, wie sich das beim Marmormolche so deutlich zeigt. Es scheint das übrigens gar nicht so selten zu sein, denn ich habe es auch bei aus dem Harze stammenden Exemplaren wiederholt beobachtet und erinnere mich an einige aus Tirol importierte Molche, die diesen Schmuck in ausgeprägtem Maße besaßen. Freilich bleibt hier die Zeichnung immer weiß und wird niemals grünlich wie bei *M. marmorata*. Immerhin ist das Auftreten einer solchen Zeichnung interessant genug, um wenigstens einige Worte zu verdienen.

Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1897.

Wir entnehmen dem vom Vorstande der Verwaltung des Rotterdam'schen Tiergartens, Herrn C. H. van Dam, erstatteten Jahresberichte die folgenden Angaben:

Das verflossene Jahr war für den Tiergarten ein besonders bedeutungsvolles, da es das vierzigste seit seinem Bestehen gewesen ist. Am 1. Mai 1857 gegründet zählte die Gesellschaft am 31. Dez. dieses Jahres bereits 1089 Mitglieder und hatte ein Budget von fl. 11 030.50. Am Ende des Jahres 1867 war die Mitgliederzahl auf 2212 und das Budget auf fl. 50 938.29 gestiegen. Das Jahr 1877 schloß mit einem Bestande von 4422 Mitgliedern und einem Budget von fl. 134 185.66 ab. Im Jahre 1887 waren diese Ziffern auf 5132 mit fl. 138 041.21 und Ende 1897 auf 5444 mit fl. 167 501.73 gestiegen. Und noch immer steigt, wenn auch langsam, die Anzahl der Mitglieder, und es erhöht sich die Einnahme, so daß die Verwaltung mit vollem Vertrauen in die Zukunft sehen kann.

Im Vergleich zum vorigen Jahre setzte sich die Mitgliederzahl aus folgenden Kategorien zusammen:

	31. Dez. 1896.	31. Dez. 1897.
Einheimische Mitglieder	3204	3219
Gönnerinnen (donatrices)	463	412
Auswärtige Mitglieder	245	234
Auswärtige Gönnerinnen	6	7
Besitzer von persönlichen Eintrittskarten	866	904
Söhne von Mitgliedern	394	406
Ehrenmitglieder	135	133
Ausserordentliche Ehrenmitglieder (leden van verdiensten)	67	69
	5380	5444

Von Eintrittskarten wurden 1897 überdies ausgegeben 32 408 Stück zu 50 Cents an Fremde und an Stadtbewohner, an letztere aber nur — was eine besondere, bemerkenswerte Eigentümlichkeit der holländischen Tiergärten ist — während der Tage der Kirmeszeit, wo also auch solchen Stadtbewohnern, die nicht Mitglieder sind, alljährlich einmal der Garten gegen Baarzahlung geöffnet wird. Weiter wurden abgegeben 8171 Karten zu 25 Cents an Kinder, 19 351 zu 25 Cents an Arbeiter und 1152 zu 1 fl. an Fremde aus Anlaß der Konzertabende. In Summa 61 082 Eintrittskarten. Dazu kommen noch 3878 Extra-Damenkarten und 1886 Fremdenkarten, die am Festabend des 13. Juli, dem Jubiläumstage, ausgegeben worden sind.

Der Grund, warum die Zahl 61 082 der ausgegebenen Karten um 6202 kleiner ist als im Vorjahre, lag in der abnorm schlechten Witterung des Sommers und namentlich während der Kirmestage, dann aber auch in der Bestimmung, daß diesmal auf das auch für Nichtmitglieder unter der städtischen Bevölkerung zugängliche Konzert mit Feuerwerk nicht wie früher billigere Eintrittskarten zu 25 Cents ausgegeben worden sind.

Monatskarten wurden gelöst 135 für Herren, 499 für Damen und 41 für Kinder, zusammen 675 gegen 638 im Vorjahre. Sodann 1326 Billette für eingeführte Fremde (introductiebiljetten voor logées), 216 Zugangskarten für das Thor

am »Kruiskade« bei Konzertabenden und 277 Erlaubnisscheine zum Mitbringen von Kinderwagen.

Um die Kirmeszeit erhielten die Pfründner und die Schüler der beiden Oberklassen der kostenfreien Volksschulen wiederum die üblichen Einladungen zum Besuche des Gartens. Den letzteren wurden auf Kosten von Mitgliedern und Freunden des Gartens auch Erfrischungen verabreicht. Von diesen Vergünstigungen machten diesmal 8013 Schüler Gebrauch. Auch eine Anzahl Schüler anderer Gemeinden durfte kostenfrei den Garten besuchen.

Von Neueinrichtungen im Garten ist vor allem hervorzuheben, daß in dem Überwinterungsgebäude eine Abteilung als bequeme Wohnung für Menschenaffen eingerichtet worden ist und daß das Rinderhaus einen vollkommenen Umbau erfahren hat und mit prächtigen Räumen für den Aufenthalt der Tiere zur Tages- und Nachtzeit ausgestattet worden ist. Nicht weniger als 125 neue Gitter wurden bei den äußeren Einfriedigungen dabei verwendet.

Was die Ausschmückung des Gartens durch Blumen, Dekorationspflanzen und gärtnerische Anlagen anlangt, auf die der größte Wert gelegt wird, so hatten namentlich die Rosen unter der Ungunst der Witterung bei der herrschenden Nässe zu leiden; im allgemeinen aber zeigte sich auch hierin kein Rückschritt. Das schöne neue Gewächshaus, in dem die Baumfarne, Araukarien, Agaven, Aloës, Kaktusgewächse und andere Kalthauspflanzen gehalten werden, soll in nächster Zeit noch eine wesentliche Erweiterung und Vergrößerung durch einen neuen Anbau erhalten. Bemerkenswert war übrigens, daß die *Victoria regia* trotz des sonnenarmen Sommers im Jahre 1897 früher blühte als gewöhnlich. Die neue Terrasse an der Meierei wurde namentlich von Damen und Kindern aufgesucht und viel benutzt.

Das in dem Garten befindliche Museum erhielt neue Bereicherungen an ausgestopften Vögeln und ethnographischen Gegenständen. Es wurde, wie auch die Bibliothek, fortwährend vermehrt und gut besucht.

Konzerte fanden 30 am Abend und 11 an Nachmittagen statt. Über alle Erwartung gut besucht war das Jubelfest am 13. Juli 1897.

Was die Veränderungen im Personalbestand betrifft, so ist bekanntlich auf den unlängst verstorbenen, bewährten Direktor A. A. van Bemmelen als Leiter des Gartens J. Büttikofer gefolgt, der von L. Rapmund als Bureauchef in erfolgreichster Weise unterstützt wird. Für das Gartenpersonal wurde eine neue, einfachere Löhnungsordnung eingeführt, die sich zu beiderseitiger Zufriedenheit zu bewähren scheint.

Was die Finanzen anlangt, so schloß die Rechnung diesmal — seit vielen Jahren zum erstenmal — mit einem Betriebsdefizit, das aber leicht erklärlich ist, wenn man bedenkt, daß nicht blos für das 40jährige Jubelfest, sondern auch für die vielen und kostspieligen Neubauten sich mehr Aufwendungen als gewöhnlich notwendig gezeigt haben. Dies Defizit von fl. 6541.10 giebt übrigens zu Befürchtungen für die Zukunft in keiner Weise Veranlassung und soll schon im nächsten Jahre zur Deckung kommen.

Die Einnahmen betrugen fl. 167 501.75, also um fl. 10 207.67 mehr als im Vorjahre, die Ausgaben fl. 174 042.83. Für das neue Gewächshaus wurde die Restzahlung von fl. 10 362.07 geleistet, so daß dieses Gebäude sich auf fl. 30 400.27 stellt. Dieser Betrag wurde von der Kapitalrechnung abgeschrieben, so daß letztere in der Bilanz jetzt mit fl. 26 326.63 im Haben steht. Der Reservefonds blieb unverändert auf fl. 1344.75 gebucht. Zum Zwecke der Auslosung von

18 Anteilscheinen zu fl. 125.— und Umwandlung in unverzinsliche Stiftungsanleihe wurden fl. 2250.— zurückgestellt. Die Bilanz schloß mit fl. 1 019 429.25 in Soll und Haben.

Aus dem Unterstützungsfonds wurden wieder an verschiedene Angestellte des Gartens Krankengelder und an Witwen von ehemaligen Beamten Pensionen ausgezahlt. Das Kapital dieses Fonds blieb mit fl. 15 591.13 unverändert. Der Auszahlungsfonds (uitkeeringsfonds) dieser Unterstützungskasse, der am 1. Jan. 1897 fl 3284.55 betragen hatte, stieg durch Zuwendungen von seiten der Gesellschaft und von Gönnern und durch Zinsgewinn auf fl. 5059.08, während er sich durch Auszahlungen im Laufe des Jahres um fl. 1487.50 verminderte, so daß er sich am 1. Jan. 1898 auf fl. 3571.58 belief.

Interessant für unsere Leser dürfte schließlich noch sein, daß auf der Generalversammlung 1898 beschlossen wurde, folgende Abänderungen in der Besuchsordnung des Gartens zu treffen:

»1. Unselbständige Töchter und Söhne von Mitgliedern oder Mündel unter 18 Jahren haben, auch ohne persönliche Begleitung von einem Mitgliede, Zutritt zum Garten, wenn sie sich durch eine auf Ansuchen jedem Mitglied einzuhändigende und von diesem persönlich unterschriebene Karte ausweisen.

2. Von dieser Vergünstigung ausgeschlossen sind verheiratete Haushälterinnen, Ladenmädchen (»winkeljuffrouwen«), Krankenwärterinnen und Ordensschwestern, Lehrerinnen und Dienstboten.

3. Von den unter Ziffer 2. genannten Personen sind auf Vorzeigung der erwähnten Karte jedoch zuzulassen Krankenwärterinnen, die als Hausgenossen zeitweilig bei Mitgliedern wohnen, sowie Hauslehrerinnen oder Dienstmädchen von Mitgliedern, sofern sie Kinder unter 12 Jahren begleiten.«

Und weiter:

»4. Mitglieder oder Gönnerinnen, die in Rotterdam sich zeitweilig aufhaltende Personen einführen wollen, erhalten auf Ansuchen eine Beikarte entweder a) für einen Herrn, eine Dame und zwei Kinder unter 12 Jahren zu fl. 2.50 für 14 Tage oder zu fl. 4.— für einen Monat, oder b) für eine erwachsene Einzelperson zu fl. 1.50 für 14 Tage oder zu fl 2.50 für einen Monat, oder c) für ein Kind unter 12 Jahren, mit oder ohne Dienstboten zur Begleitung, zu fl. 1.— für 14 Tage oder zu fl. 1.50 für einen Monat. Alle diese Karten sind nur persönlich giltig. Für die nämliche Person darf eine auf 14 Tage lautende Karte nur zwölf und eine Monatskarte nur sechs aufeinander folgende Male erneuert werden.«

Über den Tierbestand und die Tierbewegung erhalten wir leider aus dem mir zugänglichen Berichte keine näheren Angaben. Bttgr.

Zweiter Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in New York für 1897.

Der im Jahre 1895 geplante, unter der Leitung von W. T. Hornaday stehende New Yorker Zoologische Garten, der nicht bloß ein öffentlicher Tierpark sein will, sondern auch die in Nordamerika heimische Fauna schützen und vor dem Aussterben bewahren und dadurch zur Förderung der Tierkunde beitragen soll,

hat soeben seinen zweiten Jahresbericht — ein sehr ansprechend ausgestattetes Büchlein[1]) — versandt.

Danach ist der jährliche Beitrag für ein »Jahresmitglied« $ 10. Die Gebühr für »Mitglieder auf Lebenszeit« beträgt $ 200, die für Gönner (»patrons«) $ 1000, für Mitgründer (»associated founders«) $ 2500, für Gründer $ 5000 und für Wohlthäter (»benefactors«) $ 25 000. Von diesen Kategorien besaß der Garten im März 1898 13 Gründer, 6 Mitgründer, 21 Gönner, 69 Mitglieder auf Lebenszeit und 491 Jahresmitglieder. Es war die Mitgliederzahl also von 118 auf 600 in 1898 gestiegen.

Von wichtigen Begebenheiten im Laufe des Jahres ist vor allem hervorzuheben der Kontrakt mit der Stadt, wonach diese einen Komplex von 261 Morgen (»acres«) Land im Süd-Bronxpark zum bleibenden Sitze des Zoologischen Gartens frei hergeben und die nötigen Unterhaltungskosten bestreiten will, wenn die Gesellschaft den Tierbestand samt den Tierhäusern und Anlagen auf den Wert von $ 250 000 bringen und alles der städtischen Kontrolle übergeben würde. Für Herstellung der ersten Arbeiten im Bronxpark solle die Zoologische Gesellschaft eine Summe von $ 125 000 zur Verfügung stellen, die in erster Linie folgende Anlagen vorsieht:

Für Anlage von asphaltierten Wegen	$	50 275
» Kanalbauten und Entwässerung	»	17 050
» öffentliche Bauten	»	10 000
» Bänke	»	3 000
» Schuppen und Werkstätten	»	3 000
» Bau eines offenen Kanals	»	3 300
» Hülfswege zu Pferdebahnen	»	4 800
» Teichanlagen	»	5 000
» Anlage eines Röhrennetzes für die Versorgung mit Trinkwasser	»	4 377
» eine neue Dammanlage	»	1 500
» hydraulische Maschinen	»	1 200
» das Röhrennetz zur Füllung der Teiche mit Bronx-Wasser	»	3 058
» Einfriedigung der Tierbehälter	»	5 890
» äußere Umzäunung	»	1 850
» Eingangshäuser	»	3 000
» Makadamisierung der Hofräume	»	3 000
» Reinigung des Bronx-Flusses	»	4 700
	$	125 000.

Die Pläne für das Löwen- und das Kriechtierhaus sollen sich an Vorbilder in London anlehnen, das Elefantenhaus ist nach dem Muster des Flußpferdhauses in Antwerpen, das Antilopenhaus nach dem in Frankfurt geplant. Die übrigen Tierwohnungen, wie das Vogel- und Affenhaus, die Häuser für subtropische Tiere und kleine Säuger, das Winterhaus für Vögel, der Bärenzwinger, die Wolf- und Fuchsgehege, die Alligatorteiche, die Gelasse für grabende Nager und Eichhörnchen und die Weiher für Biber und andere Wassernagetiere, sowie das Verwaltungsgebäude sollen nach eigenen Plänen errichtet werden.

[1]) Second Annual Report of the New York Zoological Society. New York 1898. Office of the Soc. 69 Wall Str. 143 pgg., 11 Figg., 5 Taf., 3 Karten.

Die jährliche Einnahme von seiten der Mitglieder soll in erster Linie zum Ankauf von Tieren verwendet werden und zur Ausfüllung der Lücken, die der Tod in den Tierbestand gerissen hat, während größere Schenkungen zum weiteren Aufbau von Tierhäusern bestimmt sind.

Für den Grundstock zur Aufrichtung von Gebäuden, Tierhäusern und zum Ankaufe von Tieren sind bis heute $ 103 550 durch Subskription gezeichnet worden. Die Gesamteinnahme im Jahre 1897 war $ 47 191.01, wovon $ 33 211.58 auf den Parkverbesserungsfonds und $ 13 979.43 auf den Generalfonds kommen. Hier die Einzelheiten des Rechnungsabschlusses:

Einnahmen in 1897.

Von 399 Jahresmitgliedern	$	3 990.—
» 49 Mitgliedern auf Lebenszeit	»	9 800.—
» 5 Gründern	»	18 000.—
» 3 Mitgründern	»	6 150.—
» 8 Gönnern	»	7 800.—
» einem Beitrag zum Baufonds	»	500.—
» einem Zeitungsartikel Hornadays	»	28.—
» Zinsen	»	232.11
	$	46 500.11
Dazu Kassarest von 1896	»	690.90
	$	47 191.01.

Ausgaben in 1897.

Für Schreibmaterialien und Bureauutensilien	$	212 58
» Bureaugeräte	»	15.75
» Bureaumiete	»	300.—
» Material zu Karten und Plänen	»	8.40
» den »Jährl. Bericht« und das »Bulletin«	»	650.69
» Photographien, Drucksachen, Albums, Dünnschliffe bei Vorlesungen	»	176 31
» Zeichnungen und Vergrößerungen	»	23.50
» Zeichnungen von Gebäudeplänen	»	951.28
» Vermessungsarbeiten	»	465.—
» Stenographische und Schreibmaschinenarbeit	»	306.17
» Cirkulare und Briefumschläge	»	70.30
» Zeitungsartikel	»	15.51
» Stempel und Abgaben (»seal and die«)	»	115.—
» Botenlohn	»	38.91
» Gehalt des Direktors	»	4 999.93
» Schreiber- u. a. Dienste	»	271.50
» allgemeine Ausgaben, Porti etc., mit Einschluß der Trinkgelder	»	707.52
	$	9 328.35
Dazu Kassenbestand am 31. Dezember 1897		
Generalfonds	»	4 651.08
Parkverbesserungsfonds	»	33 211.58
	$	37 862.66
	$	47 191.01.

Dem Büchlein beigegeben sind eine Schilderung der Gärten der Zoologischen Gesellschaft in London von W. T. Hornaday p. 42—67, 12 Figg., eine warme Aufforderung E. S. Thompsons, den zu gründenden zoologischen Garten gleichzeitig zu einer Pflegstätte und Schule für Tiermalerei und Tierskulptur zu machen, p. 69—75 und eine Abhandlung Hornadays über die rapide Ausrottung gewisser Säugetiere und Vögel Nordamerikas auf Grund von ausgegebenen Flugblättern und Fragebögen und die Möglichkeit, durch passenden Schutz solcher gefährdeten Tiere in zoologischen Gärten deren gänzliches Aussterben zu verhüten, p. 77—127. Den Rest des Buches füllen die Akten über die Gründung des Gartens und die Statuten der New York Zoological Society.

Danach zahlt die genannte Zoologische Gesellschaft die erste Einrichtung und installiert die Tiere mit einem Kapital von mindestens $ 100 000 im ersten Jahre und giebt während der nächsten drei Jahre nochmals eine einmalige Zahlung von $ 150 000 zur ersten Einrichtung des Gartens. Die Stadt New York kommt dagegen auf für die nötige Instandhaltung des Gartens, die Verpflegungskosten der Tiere und die Bezahlung der Beamten mit einer Summe von bis zu $ 60 000 für das erste Jahr. Dafür soll der Eintritt in den Garten für das Publikum an mindestens 7 Stunden des Tages von je 5 Wochentagen gänzlich frei sein. An Sonn- und Feiertagen und an einem Wochentage ist die Gesellschaft dagegen berechtigt, Eintrittsgelder zu erheben, die zur Vermehrung des Tierbestandes und zur Verbesserung und Verschönerung des Gartens und der Gebäude verwandt werden sollen. Im übrigen soll der Teil des Parkes, der östlich vom Boston Road liegt, und der Komplex des Bronx-Flusses, der unterhalb der Boston Road-Brücke liegt, jederzeit als Erholungspark für das Publikum zu unentgeltlicher Benutzung reserviert bleiben.

Es würde hier zu weit führen, alle Einzelheiten, die vorgesehen sind, aufzuzählen; wir denken darauf zurückzukommen, sobald der Garten selbst eröffnet sein wird. Aber schon heute wünschen wir ihm das beste Gedeihen und namentlich die Verwirklichung der im genannten Buche ausgesprochenen Hoffnung, die Zahl der Mitglieder von der jetzigen Höhe (600) recht bald auf die von mindestens 3000 anwachsen zu sehen. Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Laxenburg bei Wien, 22. August 1898.

Die früher bei Laxenburg außerordentlich häufige Ursinische Otter (*Vipera ursinii* Bonap.) ist nun nahezu ausgerottet. Ich habe heute nach fünfstündigem Suchen auf den ausgedehnten Wiesen zwischen Laxenburg und Achau, wo vor kaum zehn Jahren Hunderte zu finden waren, nur ein einziges Stück erbeutet. An einem gefangen gehaltenen Männchen beobachtete ich, daß die Giftwirkung des sehr lebhaften Tieres weit hinter der mancher Opisthoglyphen zurückbleibt, indem eine Maus erst nach Stunden nach wiederholten Bissen der Schlange, die sicher sechs Wochen nicht gebissen hatte, verendete.

Dr. Franz Werner.

Litteratur.

E. Bethge, Das Blutgefäßsystem von *Salamandra*, *Triton* und *Spelerpes*, mit Betrachtungen über den Ort der Atmung beim lungenlosen *Spelerpes fuscus*. Sep.-Abdr. Leipzig, W. Engelmann, 1898. 8°. 30 pagg., 2 Taf.

Verfasser stellte sich die Frage »Wie verlaufen die stärkeren Blutgefäße und wie die Kapillaren in der Haut und in den Teilen, die von der atmosphärischen Luft umspült werden, bei den lungenlosen Salamandriden, und wie unterscheiden sich davon diese Verhältnisse bei den Lungen-Salamandern?« Von wichtigeren Resultaten, die Bethge fand, sind besonders hervorzuheben, daß sich im Verlaufe der größeren Gefäße Unterschiede zwischen den Lungen-Salamandern *Molge* und *Salamandra* einerseits und dem lungenlosen *Spelerpes fuscus* andrerseits hauptsächlich in der Ausbildung der Lungengefäße ergaben. Die Lungenarterie hat bei *Spelerpes* eine andere Aufgabe übernommen. Da sie kein Blut in die fehlende Lunge führen kann, versorgt sie damit den Magen, der es zur Ernährung gebraucht und nicht zur Atmung. Die Lungenvene aber fehlt bei *Spelerpes* ganz, da das unbrauchbar gewordene Blut aus dem Magen durch die Magenvenen fortgeführt werden kann. Was die Kapillaren anlangt, so fand der Verfasser speziell bei *Spelerpes* in der Mundschleimhaut und in der Umgebung der Speiseröhre, daß sie nicht glatte Gefäße sind, sondern in ihrer ganzen Ausdehnung ein fast traubenförmiges Aussehen zeigen. Da es immer noch zweifelhaft ist, wo bei den lungenlosen und wo bei den lungenführenden Batrachiern der hauptsächlichste Ort der Atmung liegt, ob und inwieweit also bei den Lungen-Salamandern zu der Lungenatmung auch noch Haut- oder Mundhöhlenatmung oder beides hinzutritt, und ob bei den lungenlosen Salamandern die Mundhöhlenatmung oder die Hautatmung überwiegt, diskutiert Bethge eingehend die Ansichten seiner Vorgänger — namentlich die Beobachtungen und Versuche von W. F. Edwards, P. Bert, Dissard, Cl. Bernard, Marcacci, Camerano, Klug und J. Berg — und findet, daß alle bisherigen Experimente am lebenden Tier nicht einwandsfrei sind und die gestellten Fragen nicht mit Sicherheit beantworten lassen, da dabei stets tiefgehende Eingriffe in die Lebensthätigkeit des Tieres nötig waren, die die Endresultate beeinflussen. Auch das Verhältnis der Haut- zur Mundhöhlenatmung beim lebenden *Spelerpes* gleichzeitig experimentell zu bestimmen, ist weder Klug noch dem Verfasser in unanfechtbarer Weise gelungen. Letzterer beschränkt sich daher in einem Schlußworte darauf, Folgerungen nur aus seinen morphologischen Beobachtungen zu ziehen. Danach darf als sicher gelten, daß auf Grund der Ausbildung und Verteilung der Kapillaren bei *Salamandra* Atmung möglich ist sowohl in der Lunge, als auch in der Speiseröhre, in der Mundhöhle und durch die Haut, daß bei *Molge* aber die Atmung in der Speiseröhre fehlt oder wenigstens nur sehr unwesentlich sein kann. Bei *Spelerpes* ersetzt die Mundhöhlenatmung nicht einfach, wie Camerano will, die Hautatmung, sondern die von dem Verfasser gefundenen anatomischen Verhältnisse gestatten ihm die sichere Schlußfolgerung, daß die Hautatmung für *Spelerpes* sehr wichtig sein muß. Mögen die Kapillaren der Mundhöhle und der Speiseröhre durch ihre Lage im Epithel und durch ihre traubige Oberflächenvergrößerung auch zur Atmung um vieles geeigneter sein als unter dem Epithel gelegene, glattwandige Hautkapillaren, so wird dieser Vorzug doch durch die überaus große Ausdehnung des Hautkapillarnetzes gemin-

dert, wenn nicht aufgehoben. Ferner fehlt jede Andeutung einer Scheidung arteriellen und venösen Blutes; es kreist im Körper vielmehr hochgradig gemischtes Blut. Um dieses so sauerstoffreich zu erhalten, daß das Tier nicht erstickt, genügt die Atmung in Mundhöhle und Speiseröhre allein sicher nicht; es muß da Hautatmung hinzukommen. Auch der Umstand, daß einzelne Gewebe einen großen Teil ihres Sauerstoffes direkt aus dem in den Hautkapillaren aufgefrischten Blute beziehen, spricht für die Wichtigkeit der Hautatmung bei *Spelerpes fuscus* Sicher ist also jedenfalls das eine, daß weder allein die Hautatmung für sich imstande ist, die Lungenatmung zu ersetzen, noch auch, daß dies die »Mundhöhlenatmung« für sich allein vermag. Es sind beide Atmungsweisen nötig, um das Leben des Tieres zu ermöglichen. Bttgr.

Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year ending June 1895. Washington, Governm. Print. Office, 1897. 8° 20, 1080 pg., 382 Figg., 103 Taf.

Von diesem alljährlich erscheinenden, geschätzten, immer neues und interessantes bringenden, diesmal besonders reich illustrierten Berichte liegt ein dicker Band vor, der die Thätigkeit des vielzähligen Stabes der wissenschaftlichen Arbeiter am Nationalmuseum der Vereinigten Staaten behandelt. Von uns spezieller angehenden Arbeiten im zweiten Abschnitte, der Originalabhandlungen bringt, sei hier auf die von Fr. A. Lucas p. 1001—1020, 13 Figg., 2 Taf. über die Zungen der Vögel und auf die von R. W. Shufeldt p. 1031—1037 über die im Leidener Museum in Holland gebräuchlichen Ausstopfmethoden hingewiesen. Aber auch manche der anderen Aufsätze, wie z. B. der G. P. Merrills über die Geologie und Naturgeschichte der Halbinsel Unterkalifornien, werden sicher dem einen oder andern unserer Leser willkommen sein. Unter den Bildern heben wir das eines alten Walroßmännchens (*Rosmarus obesus* Illig.) auf Taf. 11, von drei Rentieren (*Rangifer tarandus caribou* Kerr) auf Taf. 12 und die Abbildungen eines gestopften Orangs auf drei Tafeln, sowie anderer Säugetiere und Vögel auf weiteren drei Tafeln hervor. Bttgr.

Proceed. of the U. S. National Museum. Bd. 19. Washington, Governm. Print. Office, 1897. 8° 8, 864 pg., Figg., 68 Taf.

In diesem am 2. Juni 1898 versandten Bande der auch in Deutschland hochgeschätzten Zeitschrift, die sich wesentlich mit der systematischen Zoologie und Palaeozoologie Nordamerikas befaßt, finden unsere Leser auch einige allgemeiner interessante Arbeiten. Gleich die erste Abhandlung p. 1—111, 46 Figg., Taf. 1—4 beschäftigt sich mit den Maulwürfen (Talpidae) der Vereinigten Staaten, von denen der Verfasser, Fr. W. True, 8 Arten in 5 Gattungen kennt. Leider fehlen biologische Notizen dazu. E. A. Mearns beschreibt p. 137—140 und p. 719—724 elf neue Formen kleiner Nager, meist von der mexikanischen Grenze. E. Lönnberg diskutiert p. 253—254 die Frage, ob die Dosenschildkröte von Florida (*Terrapene*) eine gute Art, eine Varietät oder eine Hybride ist, und R. Ridgway giebt p. 459—670 eine sehr dankenswerte Zusammenstellung aller Vögel der Galápagos-Gruppe mit Streiflichtern auf die Entstehungsgeschichte ihrer Fauna. Zu der dortigen Vogel-

fauna gehören 46 Gattungen, von denen aber nur 6 den Galápagos eigentümlich sind, mit 105 Arten. Weiter bringt noch Ch. W. Richmond p. 677—694 einen Katalog der 83 von W. L. Abbott in Madagaskar gesammelten Vogelarten und beschreibt von dort drei neue Species. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

O. v. L. in K. (Livland). Besten Dank für solche Mitteilungen, die mir stets erwünscht sind. — H. M. in H. Bei der Fülle von interessantem Material, das mir augenblicklich zugeht, muß ich das angebotene umfangreiche MS. ablehnen, das zudem nicht recht in den Rahmen unserer Zeitschrift paßt.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 34.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 48.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 9.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 9. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera, 1898.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2383.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 9.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 22–23. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.—

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 63. No. 399 u. Vol. 64. No. 402, 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 15—16.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 6.

Der Wildpark Peter und Paul bei St. Gallen. 6. Bericht 1897/98. St. Gallen, Zollikofer'sche Druckerei, 1898. 8°. 10 pg.

Dr. A. Girtanner, Über die Wildschafe. Sep.-Abdr. St. Gallen, Zollikofer'sche Druckerei 1898, 8°. 42 pg.

U. S. Department of Agriculture (Division of Chemistry), Bull. No. 50: Composition of Maize (Indian corn) by H. W. Wiley. Washington, Gov. Print. Off., 1898. 8°. 31 pg.

82. Jahresbericht d. Naturf. Gesellschaft in Emden für 1896/97. Emden, Druck v. Conr. Zorn, 1898. 8°.

Prof. D. A. König, Ornithologische Skizzen vom Nil. Sep.-Abdr. Dresden 1898, 4°. 16 pg.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Nat. e Ethnogr. Vol. 2, No. 3. Pará (Brasil), 1898.

Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura Artis Magistra" 1838—1898. Amsterdam 1898, gr. 8°. 64 pg., 5 Figg.

Dr. E. Bade, Das Süßwasser-Aquarium. Geschichte, Flora u. Fauna des Süßwasser-Aquariums, seine Anlage u. Pflege. II. Aufl. Berlin 1898, Fritz Pfenningstorff. 8°. 534 pg., 262 Figg., 8 Taf.

Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Bd. 1, 1896. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional. Fol. 223 pg., 2 Taf.

T. D. A. Cockerell, Directions for collecting and preserving Scale Insects (Coccidae). Sep.-Abdr. Washington, Governm. Printing Office, 1897. 8°. 9 pg.

Proc. U. S. National Museum. Bd. 19. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 8,864 pg., Figg., 68 Taf.

Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year 1894/95. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 20,1080 pg., 382 Fig., 103 Taf.

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Lief. 2. Eisenach 1898, Verlag v. M. Wilckens. — Preis M. 2. – (Preis f. d. ganze Werk f. Abonnenten höchstens M. 15.–)

Dr. A. Völtzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—95. Heft II. Mit 17 Taf. u. 1 Abb. Frankfurt a. M., in Komm. bei M. Diesterweg, 1898. 4°.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23, 1898. No. 35.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 12. XXXIX. Jahrgang. **Dezember 1898.**

Inhalt.

Starbildung durch Abschießen einer Stange, resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks; von Dr. med. Carl R. Hennicke in Gera. — Reineke Fuchs in Fabel und Volksglauben der Ostasiaten; von E. M. Köhler in Friedrichroda (Thüringen). — Noch einmal der Feldsperling (*Passer montanus*); von H. Schacht in Belfort bei Detmold. — Tanzende Vögel; von Dr. Bernhard Langkavel in Hamburg. — Die Perlfischerei im Roten Meere; von P. Hesse in Venedig. — Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1897. — Bericht des Zoologischen Gartens zu Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. April 1897 bis 31. März 1898. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Starbildung durch Abschiessen einer Stange, resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks.

Von Dr. med. Carl R. Hennicke in Gera.

Im vorigen Jahre schoß Herr Carl Mohr in Rießnitz mit der Kugel aus geringer Entfernung auf den Kopf eines Rehbocks, der im hohen Roggen stand [1]). Dieser schnellte, im Feuer zusammengebrochen, heftig mit den Läufen, was aus den starken Bewegungen der Halme zu erkennen war. Der Schütze blieb, um den Bock ruhig verenden zu lassen, so lange stehen, bis die Bewegungen aufgehört hatten, und war dann sehr erstaunt, seine Beute auf der Stelle, wo das Tier zusammengebrochen war, nicht zu finden, ebensowenig wie Schweiß. Auch das Nachsuchen mit dem Hunde war ohne Erfolg. Beim Mähen des Roggens fanden dann die Arbeiter eine abgeschossene Stange des Rehbockes, so daß die Vermutung nahe lag, der Bock habe im Moment des Abdrückens den Kopf gesenkt und habe so nur eine Stange verloren. Am 23. Mai dieses Jahres bemerkte nun Herr Mohr in der Nähe des Platzes, an dem ihm im

[1]) Vergl. Weidwerk in Wort und Bild VII. Band S. 278.

vorigen Jahre die unangenehme Geschichte passiert war, einen Bock, der den Kopf beim Austreten aus der Schonung so eigentümlich bewegte und drehte, daß Herr Mohr sofort zu der Vermutung kam, der Bock sei auf dem einen Auge blind. Er erlegte das Tier, und nun fand sich, daß es links eine starke Sechserstange und rechts einen hohen Spieß hatte. Das Auge auf der rechten Seite hatte eine Pupille, die aussah wie eine matte, weiße Perle. Am 13. Juli dieses Jahres schoß nun Herr Mohr abermals einen Bock, dessen sehr gutem Geweih an der einen Stange die Augensprosse fehlte, und zwar war dieselbe scheinbar schon seit längerer Zeit abgeschossen, denn die Stelle war schwarz (mit blankgefegten Rändern). Als der glückliche Schütze nun den Bock umdrehte, sah er, daß er ebenfalls auf dem Auge der Seite, wo die Sprosse abgeschossen war, blind war. Das Auge sah genau so aus, wie bei dem ersten Bocke; aus der Pupille kam ein Schein wie von einer matten, weißen Perle.

Herr Mohr nahm an, daß die Erblindung durch die Erschütterung beim Abschießen der Geweihstange, bez. Geweihsprosse hervorgerufen worden sei. Er hatte die Güte, mir das Auge des letzterlegten Bockes, das er herausgenommen und in Spiritus aufgehoben hatte, zur Untersuchung zuzusenden. Ich bin nun in der Lage, soweit die mikroskopische Untersuchung dies gestattet, seine Annahme zu bestätigen. Die Untersuchung ergab nämlich einen Star ohne Verletzung der Kapsel. Ob noch andere Veränderungen in dem Auge vorliegen, wage ich vorläufig noch nicht zu entscheiden, doch werde ich später jedenfalls nochmals darauf zurückkommen.

Auf alle Fälle ist der Befund ein sehr interessanter schon um deswillen, als die Entstehung eines Wundstares ohne Verletzung der Kapsel durch Erschütterung bisher noch recht selten festgestellt worden ist. Becker führt in Gräfe-Sämischs Handbuch der Augenheilkunde [1]) einen einzigen Fall an, und Arlt (Über die Verletzung des Auges in gerichtsärztlicher Beziehung p. 296) schreibt sogar: »Ob Erschütterung des Auges, wenn weder Berstung der Kapsel, noch Zerreißung der Zonula stattfand, direkt Linsentrübung bewirkt habe, darüber liegen keine verlässlichen Angaben vor; es wird nur gewöhnlich so angenommen. Die Trübung in der vorderen Cortikalsubstanz, die Berlin [2]) durch Prellung von Kaninchenaugen mit einem elastischen Stabe erhielt, spricht allerdings für direkte Erzeugung von Katarakt durch Kontusion des Auges«.

[1]) V. Band, Kapitel VII, S. 275.

[2]) Zur sogen. Commotio retinae. Klin. Monatsblatt 1873, p. 47.

Reineke Fuchs in Fabel und Volksglauben der Ostasiaten.

Von **E. M. Köhler** in Friedrichroda (Thüringen).

Wohl kein Tier hat in der Fabel und Tiersage aller Zeiten und Völker eine so hervorragende Stelle eingenommen, wie Reineke Fuchs »der Vielgewandte« und »Erfindungsreiche« unter den Vierfüßern. Die Schlauheit, womit er einerseits seine Opfer zu überlisten und selbst andererseits den Nachstellungen seiner Feinde zu entgehen versteht, hat ihn in der Tierfabel zum Gleichbild der List und Verschlagenheit gemacht. Der Halbgott Achilles, die Idealgestalt des homerischen Helden, ist im Schlachtengewühl gefallen. Seine Rüstung und Waffen, die dem nach ihm Tüchtigsten unter der Heroenschar zufallen sollen, werden von der Versammlung der Fürsten nicht Ajax dem Großen, des Telamon Sohn, in dem wir die rohe, aber blinde Körperkraft vertreten finden, zugesprochen, sondern seinem Mitbewerber, dem erfindungsreichen Odysseus, der schon vielfach Proben seiner Tapferkeit, aber auch manchen guten Rat voller verschlagener Kriegslist dem Heere gegeben hat, und der vom Schicksal bestimmt scheint, hierdurch schließlich auch das Heer der Griechen zum endgültigen Siege zu führen. So besiegt auch Reineke Fuchs in unserer germanischen Tiersage seinen schlimmsten Neider und Gegner, den Wolf, nicht durch Körperkraft. Wie leicht wäre er im Zweikampfe unterlegen. Alle seine Freunde sehen seine Niederlage als bestimmt voraus. Und doch siegt er, und zwar durch eine ebenso wenig feine, wie den sonstigen Regeln der Ehrenhändel entsprechende — jedoch erfolgreiche List, die sein ganzes Wesen so recht charakterisiert. Um uns aber erklären zu können, warum der Fuchs, wie wir bald sehen werden, bei den meisten Völkern Ostasiens, insbesondere bei den Chinesen — also auch bei Nationen mit einer Halbkultur — eine geradezu abgöttische Verehrung genießt, müssen wir eine weitgehendere Umschau halten.

Zwei Gründe sind es vor allem, die Meister Reineke zu jenen göttlichen Ehren gebracht haben, und diese Gründe haben ebenfalls ihren Ursprung in seiner anerkannten Schlauheit und List. Einmal gilt er den Ostasiaten nicht nur als ein dem Gotte des Reichtums, dem Tsai-shen oder »Mammon«, heiliges Tier, sondern oft als dieser selbst. Sodann spricht man ihm die Fähigkeit, sich auf Wunsch in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können, und, was noch mehr bedeutet, Unsterblichkeit zu. Diese letztere verdankt er dem Umstande, daß es ihm durch seine Schlauheit gelungen ist, in den

Besitz des »Lebenselixirs« zu kommen, jenes Wundertränkleins, das im Hirn der Ostasiaten heute noch ebenso spukt, wie sein Besitz einst das Ideal eines jeden Alchemisten und Wunderdoktors unseres Mittelalters war. Was keinem Sterblichen unter den Menschen bis dahin gelungen ist, hat der Fuchs durch verschlagene List erreicht.

Gelten diese Ehren dem Fuchs bei allen Völkern Ostasiens (Japan eingeschlossen), so spricht der Norden Chinas noch vier anderen Tieren die nämlichen Fähigkeiten zu. Der Süden Chinas hingegen ehrt nur den Fuchs in dieser Weise. Eine Erklärung hierfür, wie für die ganze Fuchssage überhaupt, finden wir in dem großen Unterschiede der Bevölkerung selbst. Ein Südchinese blickt mit einer gewissen Verachtung auf den meist ungebildeten Nordchinesen, als sei er ihm nicht so nahestehend verwandt, wie der gemeinsame Name es erheischt. Die Nordchinesen waren in grauer Vorzeit Schamanisten, und der Kultus der Schamanen hat stets eine Anzahl Tiere für Halbgötter erklärt oder sie wenigstens als den Menschen gleichstehende Lebewesen betrachtet. Noch heute entschuldigt sich der Indianer Nordamerikas, bevor er einen Bären, seinen vermeintlichen Onkel, tötet, bei diesem, daß ihn der Kampf ums Dasein, die Notwendigkeit, dazu zwinge. In Südchina herrschte hingegen Schlangen- und Baumkultus, bevor der Buddhismus mehr und mehr als »light of Asia« die Gemüter erhellte. Die Ethik des Konfucius hat auch heutzutage noch nicht die rechten Wurzeln in dem Seelenleben des niederen, ungebildeten Volkes fassen können und wird es wegen ihrer schweren Verständlichkeit nie thun.

Wiederum in der Hauptstadt Peking und deren nächster Umgebung werden nur vier Tiere als Halbgötter verehrt, nämlich Fuchs, Schlange, Wiesel und Igel. Sie werden alsdann gemeinsam die Ssu-hsien, die »Vier Genien« oder die »Vier Unsterblichen« genannt. In Tientsin und vielen anderen Orten kommt hierzu nun noch die — Ratte. Alle fünf Tiere führen dann den gemeinschaftlichen Namen Wu-ta-chia oder die »Fünf großen Familien« oder die »Fünf hohen (erhabenen, erlauchten) Familien«. Sie bilden die wohlbekannte Pentalogie »Hu, huang, po, liu, hui«. Man nennt sie auch oft Yeh-chia »das Herrenhaus« (patres conscripti) oder Hsien-chia die »Genienfamilie« oder kurzhin die »Genien«.

Das soeben Gesagte bedarf noch mancher erläuternden Bemerkung. Unter Hsien, ein Wort, das wir gewöhnlich mit »Genius«, resp. »Fee« übersetzen, verstehen die Chinesen, was einst in Rom und Griechenland die Musen und andere niedrigere Götter, dii

minorum gentium, waren. Die chinesische Mythologie kennt ursprünglich nur acht solcher Genien, darunter eine Fee, die po-hua-hsien, »die Blumenfee«. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich der Begriff etwas weiter ausgedehnt und verflacht. Man nennt schon eine größere Anzahl mit den Namen hsien, wie die shui-hsien, die Wasserfee (ihr ist die schöne, jetzt oft nach Europa eingeführte chinesische Narzisse, die chui-hsien-hua, Wasserfeeblume, der Liebling der Chinesinnen und Japanerinnen, heilig) u. s. w. Ja das Beiwort hsien bezeichnet vielfach, was wir unter Kobold, Dämon u. s. w. verstehen. In vielen Fällen gehen die Bedeutungen so durcheinander, daß man sich die richtige unter ihnen auswählen muß. Das chinesische Schriftzeichen stellt einen neben, resp. auf einem Berge stehenden Menschen dar, und wir können aus dieser Etymologie vermuten, daß man den Sitz der hsien auf die Berge verlegte. Vielleicht verstand man unter hsien einst auch so etwas, wie im alten Griechenland die Waldnymphen, Pan u. s. w.?

Das Wort chia bedeutet eigentlich Haus, und da in China jedes Haus gewöhnlich nur die Wohnstätte einer Familie ist, so steht es schlechthin für unser Wort »Familie«. Chia kann aber in diesem Sinne auch das Oberhaupt einer Familie, den Hausherrn, »den Herrn« (vergleiche das lateinische dominus von domus) bedeuten.

Fabel und Sagen der Völker haben einen großen Reiz und zugleich ihre größte Schwierigkeit darin, daß sie unerschöpflich zu sein scheinen. Man glaubt schon den Stoff zu einem Gegenstand, wie im vorliegenden Falle zur Fuchssage, gesammelt zu haben, aber beim Sichten zeigen sich an allen Enden Zweige und Ranken, die sich wie bei einer Schlingpflanze vom Mutterstamme hinüberziehen zu dem Nachbargesträuch, um sich daselbst anlehnend neue Nahrung zu finden und weiter zu wuchern. Und wie der Gärtner diese Triebe nicht als wertlos abschneiden darf, will er nicht den Gesamteindruck der Pflanze verderben, so zwingt auch uns unser Thema hinüberzuschweifen auf andere Gebiete der chinesischen Tiersage und diese zum besseren Verständnis in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. In diesem Sinne geschieht es denn auch, wenn wir ausführlicher bei den Sagen über die zu der bereits erwähnten Pentalogie gehörigen anderen Tiere verweilen.

Die Aufnahme der Schlange in den Kreis der fünf Genientiere läßt sich leicht als ein Ueberrest des alten Schlangenkultus erklären. Auch in den Tiersagen des Abendlandes spielt die Hinterlist der

Schlange eine große Rolle. In der chinesischen Sage gilt sie dagegen im allgemeinen als den Menschen wohlgesinnt. Die anerkannten Staatsreligionen haben sie nicht zum Symbol des »Bösen« zu stempeln versucht und vermocht.

Das Wiesel, das huang-shu-lang oder der »Gelbe Rattenwolf« des Volkes, spielt eine ganz ähnliche Rolle wie der Fuchs, nur ist es gutmütigerer Natur. Es neckt mehr die Menschen, als daß es ihnen schadet, ist also ein Kobold im besseren Sinne des Wortes. Ein chinesischer Bauer wird es leichter verschmerzen, daß ihm ein Wiesel die Hühnereier austrinkt oder gar die fleißigen Legerinnen selbst tötet, als ein deutscher Landmann. Man freut sich vielfach sogar darüber, vorausgesetzt daß der Schade nicht allzugroß wird. Denn dann ist Genius Wiesel ja der Familie wohlgeneigt und wird sie gewiß mit irdischen Gütern segnen. Das steht ja in seiner Macht.

Etwas sonderbar muß es uns vorkommen, daß man ein scheinbar so harmloses Tier, wie den Igel, der weder mit besonderer Intelligenz begabt ist, noch sonst hervorragende Eigenschaften zu besitzen scheint, in die Pentalogie aufgenommen hat. Während das Volk nun von den Schlangen und dem Wiesel allerhand Histörchen zu erzählen weiss, hört man selten eine solche, worin der Igel oder der Igel-Genius eine Rolle spielt. Nur ein Fall ist mir thatsächlich bekannt. Er wurde mir von einem befreundeten Missionar erzählt. Dieser belauschte nämlich in einem chinesischen Gasthofe das Gespräch zweier Landleute, in dessen Verlauf der eine Bauer erzählte, er habe in vergangener Nacht einen Igel in seinem Garten bemerkt. Als er nun behutsam näher herangetreten sei, habe er deutlich gesehen, wie dieser den Mond angebetet habe. Der Igel habe auf den Hinterbeinen aufrecht dagesessen und ganz deutlich die Bewegungen des pai-i gemacht. Pai-i ist der ehrenvolle Gruß, wie ihn der Sohn den Eltern oder wie man ihn sonst Respektspersonen schuldet, und ist ehrenvoller als der gewöhnliche Gruß, bei dem man die rechte Faust in die flache linke Hand legt und die Hände etwas über der Brust auf und ab bewegt und dazu die Worte »ching-la, ching-la« oder kurz »ching« sagt. Hieraus ist das bekannte »tschin-tschin« geworden! Bei dem Pai-i muß man die in der obigen Weise gefalteten Hände wiederholt an die Stirn und abwärts führen. Das ergiebt nun auch eine Erklärung. Der Igel, den jener Bauer beobachtete, hat sich vielleicht nur — — — die Vorderpfoten geputzt (mit seiner Schnauze abgeleckt).

Noch schwieriger gestaltet sich die Halbgottheit der Ratte. Zwar habe ich oft die Redensart gehört »Pao-en-shu, die Ratte, die eine Wohlthat erwidert« u. s. w., doch scheint mir ihre Halbgottheit etwas sehr problematischer Natur zu sein. In manchen Gegenden, z. B. in Peking, erkennt man, wie wir bereits gesehen haben, ihre »Genienhaftigkeit« nicht an; man spricht nicht von den Wu-ta-chia, den »fünf hohen Familien (Herren)«, sondern nur von den Ssu-hsien, den »vier Genien«. Treten wir der Frage jedoch näher, so werden wir trotz alledem sehr interessante Punkte berühren können. Die Ratte der Pentalogie führt den Namen po, nicht shu oder lao-shu, wie das Volk schlechthin die Ratte nennt. Der Name soll uns eine Erklärung geben, wagen wir uns hierbei auch auf das Gebiet der theoretischen Spekulation. Po bezeichnet eigentlich den Biber Den alten Schamanen Nordchinas und der Mongolei nebst Mandschurei war einst der Biber wohlbekannt. Biber besiedeln noch heute in größerer Anzahl Sibirien und die äußersten nördlichen Gebiete Chinas. Die Kunstfertigkeit des Bibers im Bau seiner Wohnungen hat stets auf eine große Intelligenz schließen lassen, die jenen damaligen Naturvölkern imponieren mußte. Man vergleiche beispielsweise auch die Stellung des Bibers in den Indianersagen, also auch bei Schamanisten.

Aber es hat auch noch eine andere Bewandtnis mit dem Worte po. Nach Ansicht der Chinesen steht po, die tierische Seele, im Gegensatz zu hun, der geistigen Seele; po ist ein Ausfluß des weiblichen, hun des männlichen Prinzipes der alten chinesischen Philosophie. Während beim Tode das hun zum Himmel steigt, geht das po in die Erde und wird zum »Geist« der Spukgeschichten. Daß nun allerdings po-Biber und po-Geist mit verschiedenen Schriftzeichen geschrieben wird, wirkt nicht so störend auf das soeben Gesagte, wie man annehmen könnte. Die Neubildung, resp. Trennung der Schriftzeichen kann erst in verhältnismäßig neuer Zeit entstanden sein, wie sich viele derartige Beispiele in der chinesischen Sprache finden und erklären lassen.

Alle diese fünf Tierarten besitzen, wie wir bereits oben sagten, die Fähigkeit, sich in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können, und sind unsterblich. Es ist ihnen jedoch diese Natur eines hsien oder Genius nicht angeboren, sondern sie müssen sie sich erst durch lange Arbeit und Zeit erwerben. Der Prozess dieser Verwandlung in einen Genius ist ein sehr langsamer. Sie haben eine Probe von ungefähr fünf- bis sechshundert Feenjahren zu be-

stehen, bevor sie Unsterblichkeit erreichen. Ein »Feenjahr« zählt aber nur 50 gewöhnliche Erdentage; die Periode ist demnach bedeutend kürzer, als es anfänglich scheinen will, also rund etwa 80 gewöhnliche Erdenjahre. Schon während dieser Zeit, wenn die vor sich gehende Verwandlung einen bestimmten Grad erreicht hat, können sie die Menschen besessen machen (wie der Teufel in der Bibel). Über diese Unart(!) namentlich des Fuchses werden wir später noch ein weiteres zu sagen haben. Es ist einer der Hauptpunkte der Fuchssage bei den Ostasiaten.

Ist die Verwandlung in einen Genius vollendet, so können die zur Pentalogie gehörigen Tiere zu jeder Zeit sofort jedmögliche Gestalt annehmen. Genau so thun es im Mittelalter die »Hexen« und »Hexenmeister«, die Namen, die unsere Kirche den alten Waldkobolden u. s. w. gegeben hat. Zur »Hexe werden« ist eben im Grunde weiter auch nichts, als sich durch allerlei Zaubertränke, deren Kenntnis besondere Klugheit voraussetzt, die Eigenschaften angeeignet zu haben, die die Kobolde, Nixen und Waldfeen unserer alten germanischen Sage besaßen.

Wenn es die Umstände erfordern, so verwandelt sich der Tiergenius in einen alten, ehrwürdigen Greis mit langem weißem Bart. Will er einen Wolllüstling verhöhnen und strafen, dann wird er zu einem schönen, jungen, mit allen Liebreizen ausgestatteten Mädchen.

Die Art und Weise, wie ein Fuchs es anfängt, zum Genius zu werden, und welchen Mühen er sich in der Probezeit unterziehen muß, ist uns armen Sterblichen unbekannt. Ein Chinese, der in solchen Dingen sonst recht gut Bescheid wußte, sagte mir, es sei allgemein der Glaube verbreitet, man solle sich auf einen hohen, einzelstehenden Berg begeben. Dort müsse man so und so viele Jahre eingezogen und nur von vegetabilischer Nahrung leben. Sobald die Sonne aufgehe, müsse man die Sonnenscheibe beständig mit den Augen verfolgen, bis sie untergehe. Das gleiche muß auch der Mondscheibe gegenüber beobachtet werden. Während dieser Zeit müsse sich die betreffende Person auf dem höchsten Punkte des Berges stehend befinden und beständig tief Atem holen. Nach einiger Zeit bedürfe man gar keiner Nahrung mehr. Das Fehlen von Hunger und Durst sei ein Zeichen, daß der Verwandlungsprozeß in richtiger Weise vor sich gehe. So lange man noch Schlaf nötig habe, dürfe man nur schlafen, wenn kein Mond am Himmel zu sehen sei. Hierzu möchte ich folgendes bemerkend hervorheben. Ich erwähnte

schon oben, daß das Schriftzeichen der chinesischen Sprache für das Wort hsien ein neben das Zeichen für »Berg« gestelltes Zeichen für Mensch ist. Ferner bedeutet das Schriftzeichen po = tierische Seele (»Geist«) auch die lichtlose Mondscheibe. Diese Sage scheint also aus der eben erwähnten Etymologie konstruiert worden zu sein. Mein Gewährsmann sagte selbst, er zweifele sehr daran, ob dies die richtige Art und Weise wäre, sich zum Genius vorzubereiten. Ich konnte mich seinen Bedenken selbstverständlich nur anschließen.

Die Menschen haben also bis jetzt das Lebenselixir, den Stein der Weisen, vergeblich gesucht. Der schlaue Fuchs dagegen war glücklicher und erfolgreicher; er hat es gefunden. Aber bevor der ganze Prozeß beendet ist, unterliegt er ebenso dem Tode. Der Speer oder die Kugel eines Jägers können ihn in wenigen Minuten in die Klauen des Todes bringen, denen sich zu entziehen er schon seit Jahren in mühevollem Ringen bestrebt gewesen ist. Solch ein Frevel wird aber nie ungeahndet bleiben. Die Seele des Fuchses nimmt einen anderen Körper an und beginnt den langwierigen Prozeß aufs neue. Früher oder später wird er sich aber an dem Missethäter rächen. Denn er vergißt eine solche That nie und vergiebt sie nur selten. Ein Fall der Neuzeit ist mir nach Erzählungen und Darstellungen der einheimischen japanischen Presse bekannt. Bei einer Theatervorstellung zog ein Schauspieler plötzlich sein Schwert und enthauptete zum Entsetzen der Zuschauer vor deren Augen einen Mitspieler. Der Mörder war plötzlich wahnsinnig geworden. Und als Grund hierfür gab Volk und Presse an: »Einer der Vorfahren des Schauspielers hatte vor vielen, vielen Generationen einen Fuchs schwer verletzt. Seit jener Zeit ist von jeder Generation der Familie eine Person plötzlich wahnsinnig geworden. Das war des Fuchses Rache«.

Die Wu-ta-chia üben überhaupt einen großen Einfluß auf das soziale Leben der Menschen aus. Sie können einen Menschen reich oder arm machen. Jedermann weiß Fälle von schnellem Reichtum und von plötzlicher Verarmung auf das Einwirken der fünf Tiergenien zurückzuführen. So mag es gekommen sein, daß sie schließlich als Götter des Reichtums selbst betrachtet werden. Auf Abbildungen sieht man sie stets mit einem Stück Silber (sogenannter Sycce=Schuh) in ihren Händen und die chu-pao-pen, die märchenhafte Schüssel, »in der sich der Reichtum ansammelt«, zu ihren Füßen. Kleine Altäre werden in den Scheuern und Gärten für sie errichtet, die den Namen tsai-shen-fang »Haus des Gottes des Reich-

tums«, »des Pluto«, führen. Auch in den Wohnhäusern ist ihnen oft ein Plätzchen angewiesen, wo ihnen Nahrung vorgesetzt wird, gewissermaßen als Opfer. Als ihre Gegenleistung erwartet die Familie irdische Glücksgüter. Der Chinese betet den »Reichtum« an. »Pai tsai-shen-ti pu shao«, »derer, die den Mammon anbeten, sind nicht wenige«, sagt ein altes und recht wahres Sprichwort der Chinesen. Materialistisch ist der Chinese infolge des sehr harten Kampfes ums Dasein in allen seinen Anschauungen vom Leben. Reichtümer bringen alles andere für ihn Erstrebenswerte mit sich. Der »allmächtige Dollar« bringt ihm Glückseligkeit bereits auf Erden und in der anderen Welt. Freunde streuen zu diesem Zwecke aus Papier gemachte Silberschuhe bei der Leichenfeier auf den Weg, daß das Silber ihm in der Unterwelt die Wege so öffnen möge, wie es dies auf der Welt that. Verlangte doch selbst der alte Charon einen Obolus, um überhaupt die Seele des verstorbenen Griechen über den Styx zu fahren! Auf Erden öffnet Reichtum die Thüren der Paläste der Reichen und der einflußreichen Beamten, in jener anderen Welt die Thore des Paradieses. Reichtum gehört zu den drei Glückseligkeiten, die sich ein Mensch schon auf Erden durch frommen Lebenswandel erwerben kann; die beiden anderen heißen langes Leben und männliche Nachkommenschaft. Spötter und Cyniker freilich nennen noch eine vierte, einen schönen Schnurrbart. Mögen uns die wenigen struppigen Schnurrbarthaare der Chinesen nicht gerade schön erscheinen, sie sind das Sehnen und der Stolz eines jeden Sohnes des himmlischen Reiches. Die Sitte gestattet ihm erst, ihn bei Antritt des 40. Lebensjahres zu tragen, oder wenn er zuvor Großvater geworden ist. Letzteres ist bei den üblichen frühen Heiraten, namentlich in Südchina, sehr leicht möglich. Hat der Chinese aber einmal einen Schnurrbart, so kämmt und pflegt er ihn, wie bei uns der Stutzer!

Um reich zu werden, ist der Chinese zu allem fähig. So betet er auch die Tiere oder Tiergenien an, von denen er glaubt, daß sie ihm zu Reichtümern verhelfen können, wenn sie wollen. Und sollten die Tiere auch nur Fuchs, Wiesel, Schlange, Igel oder Ratte sein. Die Bilder, auf denen man die zu verehrenden Tiergenien dargestellt findet, zeigen die nämliche Tracht wie ernstblickende, Ehrfurcht erheischende chinesische Beamte (Mandarinen) und auch deren Rangabzeichen von roten, blauen und weißen Knöpfen auf der Spitze ihrer Mützen. Jede Andeutung an ihre ursprüngliche Tiernatur würde die Genien beleidigen und ihren Zorn und ihr

Übelwollen hervorrufen. Aber so streng scheint der Künstler sich nicht immer an das soeben Gesagte zu halten. Man hat mir erzählt, daß oft die Farbe des Oberkleides (der sogenannten Reitjacke) mit der Pelzfarbe, die der Genius als Tier hatte, übereinstimmt. Manche Maler gehen noch weiter. Jeder Mandarin trägt auf der Brust ein eingesticktes Bild, Civilbeamte einen Vogel, Militärbeamte ein Tier, aus dessen Art man die Rangstufe erkennen kann. An Stelle dessen haben nun die Maler oft die ursprüngliche Gestalt des »Genius« abgebildet.

Die Wu-ta-chia erfreuen sich sehr an der Verehrung des sterblichen Menschen. Die von ihnen, die die volle Verwandlung noch nicht durchgemacht haben, werden durch Opfer, Weihrauch und Gebete sehr in ihren Mühen unterstützt. Die dagegen, die bereits ihre Probezeit bestanden haben, erfreuen sich an ihnen und genießen hierdurch die errungenen Ehren ihrer hohen Würde. Sie fühlen sich verpflichtet, den sie verehrenden Menschen mit ihrem Segen zu helfen. Wunder bewirken sie bald allerseits. Wenn eine Schale mit Wasser vor ihre Schreine und Altäre gestellt wird, so genügen später ein paar Tropfen davon, um alle möglichen Krankheiten zu heilen. Dies Wasser heißt »Chu-shen-shui« oder »das zeugende heilige Wasser«. Die Genien lassen Pillen vom Himmel fallen, die jedes Gebrechen heilen, wie die Sesamsalbe der Derwische in den Märchen von 1001 Nacht. Diese Pillen heißen Lao-hsien-wan, »die herabgefallenen Genienpillen«. Der Ruhm und Ruf einzelner, selbst großer Tempel hängt häufig davon ab, daß dort Fuchs, Schlange, Igel oder Wiesel sich aufhalten, resp. gehalten werden. Die Tiere werden oft mehr geehrt, als die eigentlichen Götter selbst. Bei einigen Sekten, deren es in China, obwohl verboten, so viele giebt, z. B. bei den Tai-shang-men, hängt ein Bild der Ssu-hsien oder vier Genien in jedem Hause der Mitglieder und genießt Anbetung. Fast in jedem Hause Tientsins findet sich ein Altar oder wenigstens ein Schrein der Wu-ta-chia, der »Fünf hohen Herren«. An die Tiergenien glaubt das Volk unverbrüchlich; bei den Göttern oder Götzen hat es oft seine Zweifel betreffs ihrer Macht und Bereitwilligkeit zu helfen. Macht man sich bekannten Chinesen gegenüber über diese Abgötterei und den für uns scheinbaren Unsinn lustig, so werden sie mit ernsten Blicken antworten: Chang-cho hsien chia kuo shih-tzu oder Kuo hsien chia ti shih-tzu. »Wir hängen betreffs unseres täglichen Brotes von den Genien ab« oder »Wir leben durch die Güte der Genien«.

Es würde mich nun zu weit führen, wollte ich Geschichten und ein weiteres über alle fünf Mitglieder der Pentalogie meinen Lesern erzählen. Ich beschränke mich nunmehr auf solche Erzählungen des Volkes, die den hu-hsien, den Fuchsgenius, zum Gegenstande haben. Wie schon gesagt, besitzt der Fuchsgenius die Fähigkeit, sich sofort in alle möglichen Gestalten verwandeln zu können. In diesem Augenblicke ist er noch ein gewöhnlich aussehender Fuchs; im nächsten Momente zeigt er sich als ein Mann in der Blüte der Lebensjahre und bald darauf als hilfloses Kind oder als schöne Frau! Über Zeit und Raum ist er erhaben. Tausende von Meilen legt er im Augenblick zurück. Er sieht durch Thür und Wände. Die Materie wird plastisch unter seinen Händen. Keine Hexe oder kein Hexenmeister kann ihm etwas anhaben, es sei denn, wie wir unten sehen werden, um ihn auszutreiben. Er bethört mit Leichtigkeit jedermann. Der Weiseste wird durch ihn zum Narren und ein Spielzeug seiner Launen. Vieles weiß hierüber das Liao-chai-chih-i, ein in China vielgelesenes Buch, ähnlich, jedoch nicht ganz unseren Märchen- oder Tierfabelbüchern entsprechend, zu berichten. Namentlich kann man in Japan zahlreiche Geschichtchen dieser Art erzählen hören. Viel haben die Japaner von ihm zu leiden. Fast jedermann hat schlimme Erfahrungen mit ihm gemacht. Er kennt die kleinen Schwächen eines jeden Menschen, und auf diese bauend verlockt er sie durch Vorspiegelungen zu allem möglichen. Er verspricht goldene Berge und hält nichts. Vom Fuchsgenius versprochenes Gold verwandelt sich, wie im Mittelalter das des Teufels, in übelriechenden Dung. So verspricht er dem Geizigen Gold und Silber, dem Trinker Samschu (chinesischen Wein), dem Jüngling schöne Frauen. Wie ein Irrlicht führt er sie mit ihren Hoffnungen durch dick und dünn, durch Schmutz und Sumpf, bis sie erschöpft und enttäuscht davon ablassen, dem Wahnbilde weiter nachzustreben.

Und doch ist der Fuchsgenius auch schon an den unrechten Mann gekommen, der ihn mit seiner eigenen Waffe, der List und Schlauheit, zu schlagen wußte. Diese Geschichtchen erinnern uns dann so recht an den armen Teufel, der, wie unsere Märchenbücher zu erzählen wissen, einmal auch an die falsche Schmiede in des Wortes eigentlicher Bedeutung kam, nämlich zum Schmied von Jüterbogk. Wir freuten uns als Kinder besonders über diese Erzählungen, wo es dem sonst so hinterlistigen und schlauen Teufel auch einmal schlecht erging. So freuen sich auch die Chinesen an ähnlichen Historien. Schadenfreude ist überhaupt ein Hauptzug im

Charakter des Chinesen. Die Geschichte aber, die ich meinen Lesern nicht vorenthalten will, ist folgende. Als eines Abends einmal ein Landmann nach seinem Hause zurückkehrte, überholte er auf seinem Wege einen jungen, stattlich gekleideten Menschen. Nach Austausch der nötigen Höflichkeiten kamen sie in ein Gespräch und schritten zusammen weiter fürbaß. Aber es lag ein besonderes Etwas in der Erscheinung und dem Benehmen des Fremden, der den Argwohn des Landmannes erregte. Er beschloß daher, bei sich auf der Hut zu sein. Sie sprachen offen und ohne Rückhalt über die verschiedenartigsten Dinge, und der Fremde schien ein recht angenehmer Gesellschafter zu sein. Schließlich, als sie schon näher bekannt geworden und das Heim des Landmannes nicht mehr fern war, bat der Fremde um ein Unterkommen während der Nacht, da seine eigene Wohnung noch sehr weit sei. Gern nahm der Landmann, dessen anfänglicher Verdacht sich gelegt hatte, den Fremden nunmehr auf. Der junge Fremdling erkundigte sich nun eines näheren über die Wohnung seines Gastgebers, speziell aber fragte er danach, ob Hunde darin gehalten würden. Er habe eine große Furcht vor Hunden. Diese Frage erregte aufs neue den Argwohn des Bauern. Klang es doch geradeso, als ob sich ein Dieb auf recht angenehme Weise ins Haus führen lassen wollte. Er verneinte daher, daß er Hunde halte, und der Fremde schien durch diese Antwort beruhigt. Seinerseits fragte er den Gastgeber, was auf der Welt er am meisten fürchte. »Ich fürchte mich vor Hunden«, sprach er, »und was fürchtest du« ? »Ach«, erwiderte der andere, »mein größter Schrecken ist Geld. Schon der Anblick davon läßt mich erzittern und beben«. Unterdes waren sie am Hause angekommen, und der Fremdling wurde höflich eingeladen, näher zu treten. Der Eigentümer verschloß darauf sorgfältig das Thor. Da kam der Hund, der schon lange sehnsüchtig die Rückkehr seines Herrn erwartet hatte, freudig und schweifwedelnd herbeigesprungen. Als er aber den Fremdling erblickte, sprang er mit wütendem Gebell auf ihn zu. Schneller jedoch wie ein Blitz hatte dieser sich in einen Fuchs verwandelt und war über die Mauer gesprungen und verschwunden. Da sah der Landmann ein, daß er es mit einem hu-hsien, einem Fuchsgenius, zu thun gehabt habe. In der Nacht aber, als er sich kaum zur Ruhe begeben hatte, wurde er durch ein lautes Geräusch am Fenster geweckt. Als er nachblickte, sah er an ihm den Fuchsgenius mit einem großen Geldsack in den Händen. Der hu-hsien blickte ihn mit einem recht malitiösen, teuflischen Grinsen an. Da erinnerte sich der Land-

mann, was er auf dem Wege betreffs des Geldes und dessen Wirkung auf sich gesagt hatte. Scheinbar von großer Furcht ergriffen, sprang er auf und bat den Fuchs, sich seiner zu erbarmen und den häßlichen Anblick des Geldes von ihm zu nehmen. Laut höhnend warf ihm nun der Fuchs ein Geldstück nach dem andern in die Stube. Je kläglicher der Mann schrie und je mehr er jammerte, desto mehr freute es den Fuchs, und desto mehr Geld warf er nach dem Landmann. In der nächsten Nacht wiederholte sich das nämliche. Der Fuchsgeist erschien wieder und warf Geld in die Stube des scheinbar zum Tode erschrockenen Bauern. Im Laufe der Zeit wurde der Fuchsgeist der Sache überdrüssig; vielleicht hatte er einen neuen Streich, der gegen jemand anders gerichtet war, im Kopfe. Er erschien nicht mehr. Der Bauer aber war inzwischen durch seine Schlauheit — — — zum reichen Manne geworden.

Wenn wir nun oben gesehen haben, daß der Ostasiate, speziell der Chinese, dem Fuchs abgöttische Verehrung zollt, weil er glaubt, daß er ihm zu Reichtümern verhelfen kann, so opfert und betet er auch zum Fuchsgenius aus Furcht. Denn dieser kann ihn nicht nur an seinen irdischen Gütern, sondern auch an der Gesundheit schädigen. Der Fuchsgenius ist an allen möglichen Krankheiten schuld. Plagt einen alten Sünder das Zipperlein oder das Podagra, so ist der Fuchs daran schuld. Ausschweifungen der Jugend, Übermaß im Weingenuß und Umgang mit Kurtisanen rächen sich so leicht und unangenehm, und dann ist sicherlich eine der Buhlerinnen weiter nichts als ein Fuchsgenius gewesen. In Gestalt einer Kokette hat er dem armen Mann die Lebenskraft geschwächt. Auch der Hexenschuß wird dem Fuchsgenius schuld gegeben. Nach dem Glauben des Mittelalters waren die Hexen imstande, aus großer Entfernung einen Mann, dem sie schaden wollten und den sie nicht sehen konnten, durch einen Schuß zu töten (Schlaganfall mit tödlichem Ausgang) oder mehr (einfacher Schlaganfall) oder weniger (Hexenschuß) zu verwunden. Was unser Volk früher unter dem Ausdrucke »vom Bösen (Teufel) besessen sein« verstand, das schiebt der Chinese dem Fuchsgenius in die Schuhe. Namentlich haben die Frauen sehr viel in dieser Hinsicht zu leiden. Nun ist es allerdings eine Thatsache, daß namentlich Frauen, wohl infolge der vielfach sitzenden Lebensweise und Vererbung, an epileptischen Anfällen leiden. Da heißt es denn, einen weisen Mann kommen zu lassen, der den Fuchsgenius wieder aus dem Körper des Opfers auszutreiben versteht. In vielen Fällen sind die »weisen Männer« taoistische und andere Priester.

Wir durchwandern die Straßen einer Stadt Chinas, um die spärlichen Sehenswürdigkeiten zu besichtigen. Jede chinesische Stadt leidet an einer gewissen Monotonie. Diese macht sich zwar dem in China noch nicht allzulange weilenden Ausländer nicht sehr fühlbar. Hat man aber mehrere Jahre daselbst leben müssen, so wird das wenig abwechselnde Gepräge der Städte mit der Zeit recht langweilig. Es soll nun hiermit durchaus nicht gesagt sein, daß jede einzelne Stadt nicht etwas eigentümliches an sich habe, was den Reiz der Neuheit und des Interessanten bietet. Dies aber herauszufinden, hält oft sehr schwer. Wo sind die Leute, die uns auf diese Punkte aufmerksam machen? Man wird gewöhnlich nur zu den Tempeln geführt. Da giebt es Altäre des Himmels und der Erde, Tempel, die dem Konfucius, dem Vertreter der Kultur, und solche, die dem Kriegsgotte Kuanti geweiht sind. Aber was soll dieser eine Tempel, der sich vor allen andern durch einen gewissen Luxus vorteilhaft auszeichnet? Sind die anderen Tempel mehr oder weniger zerfallen oder unrein und die Priester (Mönche) und Tempeldiener schmutzige und zerlumpte Gestalten, so zeigt das Aussehen dieses Tempels, daß man viel Geld für öftere Reparaturen und für seine Reinigung und Instandhaltung ausgiebt. Auch die Tempeldiener gehen in reinlichen Gewändern. Über diesen in China sonst ungewohnten Anblick erstaunt, fragen wir, welcher Gottheit dieser Tempel erbaut und geweiht sei, und erhalten die Antwort, es sei die Hu-hsien-miao, der Tempel des Fuchsgenius. Die Priester dieser Tempel sind es, die sich hauptsächlich mit dem Austreiben des Fuchses aus dem Körper der Besessenen befassen. Sie verlangen für die Heilung, daß man in den Tempeln fleißig opfere. Bei geglückter Kur muß der Genesene außerdem noch als Zeichen seiner Dankbarkeit eine Schenkung an den Tempel machen. So kommt es, daß diese Tempel eine ziemlich große Einnahme haben. Viele Kranke geloben auch, den Tempel nach ihrer Heilung neu anstreichen oder Reparaturen auf ihre Kosten vornehmen zu lassen. Dies giebt dem Tempel das saubere Ansehen. Zahlreiche Votivtafeln schmücken das Innere; es sind die Gaben von weniger Bemittelten. Am Altar verlöschen Kerzen und Weihrauch der Heilung Suchenden fast nie.

Einst war ich auf meinen Berufsreisen genötigt, längere Zeit in Tsitsihar, der Hauptstadt der Amurprovinz, zu verweilen. Der Militärgouverneur (sogen. Tatarengeneral) hatte mir zu meiner persönlichen Dienstleistung einen Sergeanten zugewiesen. Dieser war etwas schwatzhafter Natur, just der Mann, den ich so recht ausfragen konnte.

Er hat mir auch vieles über den Fuchsgenius und seine bösen Thaten erzählt. Tsitsihar selbst besitzt einen schönen Fuchstempel, den ein früherer Militärgouverneur aus Dankbarkeit für die Heilung seines einzigen Sohnes hat erbauen lassen. Dieser scheint sich als Knabe einmal den Arm schwer verletzt gehabt zu haben, der durch die Unkenntnis des behandelnden Arztes sehr schlecht geheilt war und dem Jüngling heftige Schmerzen verursachte. Der besorgte Vater wandte sich schließlich auf Anraten seiner Freunde an einen solchen Fuchsaustreiber. Dieser scheint nun neben seiner Verschmitztheit auch einen Teil empirischer Kenntnisse in der Heilkunde gehabt zu haben. Jedenfalls hat er durch geschicktes Einrichten und starke Massage den kranken Arm zu heilen verstanden. Der übrige Hokuspokus hat nur dazu beigetragen, ihm abergläubischen Respekt vor seinem Wissen und Können zu verschaffen. Bei einer solchen Austreibung wollte der Sergeant einst selbst zugegen gewesen sein, und er behauptete mit Bestimmtheit, gesehen zu haben, wie schließlich der Fuchsgenius in Gestalt einer schwarzen Katze, die Luft arg durch Gestank verpestend, aus dem Körper entwichen und entflohen sei. Die Mönche scheinen in diesem Falle sehr geschickte Kunstgriffe verstanden zu haben.

Dieser Aberglaube der Leute, namentlich des niederen Volkes, wird natürlich von Schwindlern in großem Maße ausgebeutet. Aber den Chinesen (oder den Dummen!) ist hierbei nicht zu raten und zu helfen. So hatte sich einer meiner Diener einen Rheumatismus in Schulter und Oberarm zugezogen. Statt nun auf meinen Rat zu hören und einen mir bekannten Missionsarzt zu konsultieren, der ihn obendrein noch umsonst geheilt hätte, wandte er sich an einen Zauberdoktor. Er war nämlich fest davon überzeugt, daß ihn ein Fuchsgenius besessen gemacht habe. Die Sache hat ihn viel Geld gekostet, und geheilt ist er von seinem Rheumatismus auch nicht worden.

Die Achtung vor dem Fuchse geht sogar so weit, daß man ihn im Gespräche nicht schlechthin hu-li, mit dem eigentlichen Worte der Umgangssprache für Fuchs, nennt, sondern von ihm als hu-yeh »Herr Fuchs« spricht. Zahme Füchse werden in China nicht nur in Tempeln, sondern auch vielfach in Privathäusern gehalten und sorgfältig verpflegt und gefüttert, um sich ihre Gunst zu erwerben.

Man sollte nun nach dem oben Gesagten annehmen, es würden gar keine Füchse in China getötet. Dem ist aber nicht so. Fuchsbalg ist nach Schafpelz das verbreitetste und am meisten getragene

Pelzwerk der Nordchinesen. Und die Habgier läßt auch so manchen seine religiösen Skrupel vergessen und treibt ihn dazu, den Fuchs seines Balges wegen zu jagen und zu töten. Ein einzelnes Fell bringt zwar dem glücklichen Jäger nicht allzuviel Gewinn. In einer guten Saison jedoch ist die verdiente Summe nicht zu verachten. Manche Gegenden sind nicht nur sehr reich an Füchsen, sondern die Händler sind auch stets gern bereit, die Felle abzunehmen. China verarbeitet einerseits einen großen Teil davon, andererseits hat sich auch in den letzten Jahren ein großer Export in Fuchsbälgen entwickelt. Sie werden im Auslande unter dem Namen Shansifüchse verkauft. Lohnender ist für den Jäger das Erlegen des Weißfuchses, der im Norden des eigentlichen China, hauptsächlich aber viel in der Mongolei vorkommt. Der Volksmund erzählt unter anderm, daß der Fuchs im hohen Alter, mit 1000 Jahren, ein Weißfuchs und mit 10,000 Jahren ein Schwarzfuchs (richtiger Blaufuchs) werde. Der Blaufuchs liefert das geschätzteste Pelzwerk der Chinesen. Ein schöner Winterbalg ist wohl an 500 Mark wert. Blaufuchspelz darf nur der Kaiser tragen, oder er schenkt als Zeichen seiner besonderen Huld eine Garnitur davon an hohe und verdiente Staatswürdenträger mit der speziellen Erlaubnis zum Tragen. Blaufuchspelz wird meist nur als Mützenausputz oder als Pelerine getragen, den Pelz nach außen und das Seidenfutter nach innen. Man glaubt, daß dieser Pelz keinen Schnee annehme, auch das Anhängen von Reif und Nebel nicht zulasse. Vor Reif und Nebel haben nämlich die Chinesen große Furcht, da sie in ihnen die Ursache vieler Krankheiten erblicken zu müssen glauben. Nach Aussage einiger Leute hat man bei dem Fuchse zwei Arten zu unterscheiden, den gewöhnlichen Grasfuchs und den, der ein Fuchsgenius werden kann. Mit dem »Grasfuchs« suchen die Jäger ihr Gewissen zu betäuben; denn das Töten desselben kann ihnen keinen Schaden, wohl aber Nutzen aus dem Erlös des Balges bringen.

Zum Schlusse will ich noch einige Fabeln der Chinesen und Mongolen bringen, in denen der Fuchs die Hauptrolle spielt. Sie zeigen alle die List und Verschlagenheit Meister Reinekes.

Der König von China, so berichtet eine alte Überlieferung, fragte einst seine Ratgeber, warum der eine seiner Minister von dem Volke so gefürchtet sei. Ihm wurde die Antwort: Die Furcht, die das Volk vor diesem Manne hat, läßt sich gut durch eine Fabel erklären. Ein Tiger ergriff einst einen Fuchs. Dieser bat um sein Leben und sprach: »Der Himmel hat mich zum König der Tiere

bestimmt! Wenn du es nicht glauben willst, so gehe voraus, ich werde dir folgen«. Der Tiger ging voraus, und alle Tiere wurden von Furcht ergriffen. Er selbst aber merkte den Trug des Fuchses nicht und erkannte nicht, daß er selbst es war, vor dem sich die Tiere fürchteten. Die Furcht, die dieser Minister bei dem Volke erregt hat, hat ihren Grund nicht in ihm selbst, sondern in den Soldaten unter seinem Kommando, mit denen er das Land im Zaume hält.

Eine andere Fabel weiß auch von dem trügerischen Gesellen zu erzählen. Sie lautet: Ein Fuchs und ein Vogel schlossen Freundschaft miteinander und lebten zusammen. Während der Vogel ausflog, um Futter für seine Jungen herbeizuholen, fraß der Fuchs regelmäßig eines davon. Dies ging so fort, bis alle Jungen verschwunden waren. Zu spät erst merkte die Mutter, welches traurige Schicksal ihre Kinder betroffen hatte. Aber sie beschloß sich zu rächen. Da sah sie auf ihren Flügen eine Falle, die ein Jäger ausgelegt hatte. Dorthin wußte sie den Fuchs durch Hoffnung auf reichliche Beute zu locken. Bald war er in der Falle gefangen, ein selbstverschuldetes Opfer seiner Habgier.

Ein Fuchs kam einst an eine verlassene Färbergrube, die noch etwas Indigo enthielt. Er sprang hinein und färbte sich seinen Balg über und über schön blau. Dann ging er hin und zeigte sich den Tieren. Diese erkannten ihn nicht und fragten: Wer bist du? Der Fuchs antwortete: »Ich bin der König der Tiere«. Der Löwe und alle übrigen Tiere erwiesen ihm darauf hin ihre Reverenz. Von nun an ritt der Fuchs auf seinen Reisen nur noch auf dem Rücken des Löwen und spielte den Herrn und Meister über alle Tiere. Besonders stolz aber benahm er sich in der Versammlung der Füchse. Einige Zeit später sandte er einmal Nahrungsmittel und Geschenke aller Art an seine Mutter. Diese lehnte jedoch alles mit dem Bemerken ab, er solle sich ihretwegen keine Gedanken machen, sondern sich lediglich der Regierung seines neuen Königreiches widmen. Hatte sich der Neid schon früher unter den anderen Füchsen geregt, so gingen sie nunmehr, wo sie wußten, von wem der neue König abstammte, zu den übrigen Tieren und sagten: »Euer König ist zu guterletzt doch auch nur ein Fuchs! Wenn ihr ihn ehrt, warum ehrt ihr uns denn nicht auch? Er ist genau das gleiche und nicht das geringste besser als wir«. »Wie ihr?«, riefen die Tiere, »das kann nicht sein. Er hat ja eine ganz andere Pelzfarbe«! Die Füchse antworteten: »Was diese Farbe anbetrifft, so wartet bis zum ersten

Frühlingsmonat. In der Nacht dieses Monates, in der der Stern »Rind« regiert, bellen wir Füchse. Wenn wir nicht bellen, fallen unsere Haare aus. In jener Nacht könnt ihr die Frage entscheiden, und ihr werdet alsdann einsehen, daß euer vermeintlicher König weiter nichts als ein gewöhnlicher Fuchs ist, wie wir selbst«. Als die besagte Nacht hereinbrach, bellten alle anderen Füchse laut. Der blaue Fuchs aber, aus Furcht, daß er sonst seine Haare verlieren würde, bellte nur mit gedämpfter Stimme, aber doch noch so laut, daß ihn die Tiere hören konnten. Da sahen sie, daß er, der sich die Königsherrschaft anmaßte, doch nur ein Fuchs war. Der Löwe aber, ergrimmt über die Täuschung, tötete den Betrüger mit einem Tatzenschlage.

So viel über Reineke Fuchs in der Volkssage der Chinesen. Für den Zoologen bieten die verschiedenen in China vorkommenden Fuchsarten und ihre nächsten Verwandten manches Interessante. Meine Beobachtungen hierüber sollen in einem späteren Artikel Verwendung finden.

Noch einmal der Feldsperling (*Passer montanus*).

Von **H. Schacht** in Belfort bei Detmold.

In No. 6 dieser Zeitschrift berichtet Herr Hornung-Bielefeld über die Übersiedlung des Feldsperlings in die Stadt und glaubt diese Beobachtung als etwas neues hinstellen zu können. Wenn Herr Hornung sich in der heimatlichen Litteratur umgesehen hätte, so würde er gefunden haben, daß ich bereits im Jahre 1877 in meiner »Vogelwelt des Teutoburger Waldes« über den Feldsperling folgendes geschrieben habe: »Der Aufenthaltsort unseres Vogels ist zwar der Wald, hauptsächlich dessen Ränder oder große Baumpflanzungen, Viehtriften, die mit Kopfweiden bepflanzt sind — natürlich darf es ihm nicht an passenden Nisthöhlen mangeln —, doch fand ich den Vogel schon mitten in der Stadt, wo er über dem Stubenfenster in einem Balken sein Nest angelegt hatte. Dieser Fall beweist wieder, daß selbst die reinen Waldvögel, wenn es an Brutstätten mangelt, auch die Nähe des Menschen aufsuchen, von ihrer ursprünglichen Lebensweise abweichen und sich mit der Kultur befreunden lernen«. In meinem 1886 erschienenen »Aus dem Vogelleben der Heimat« heißt es über den Aufenthalt des Feldsperlings: »Seinen Lieblingsaufenthalt bilden immer Baumpflanzungen, und wo er diese

vorfindet, siedelt er sich selbst inmitten der Städte an. Zu seiner Brutstätte wählt er gerne Baumhöhlen in Kopfweiden oder Obstbäumen, doch fand ich ihn schon in kleinern Gesellschaften in alten Stadtmauern brüten, die von Baumhöfen begrenzt waren«. — — Heute ist der Feldsperling überall in unserm Lipperlande, auf dem Dorfe sowohl, wie in der Stadt als Brutvogel zu finden. Schon vor 50 Jahren nistete ein Pärchen in meiner Vaterstadt Lemgo in einem alten Birnbaume, während in den damals noch die Stadt umziehenden alten Mauern hunderte von Feldsperlingen eine Brutstätte fanden. An der Burg und den alten Pulvertürmen der Stadt Horn brüten jährlich 20—30 Pärchen. Auf den Dörfern findet man an einzelnen Häusern Feld- und Haussperling einträchtig neben einander brüten. Als ich früher noch im Gebirge wohnte, ist es mir nie gelungen, den Feldsperling in meinem Baumhofe oder am Hause zur Ansiedlung zu bringen; heute aber, da ich in die Ebene hinabgestiegen bin, belästigt er mich sogar durch seine Zudringlichkeit. Trieb er doch sogar im vorigen Sommer einen Gartenrotschwanz aus dem Brutkasten, worauf sich dieser in einem auf dem Hofe liegenden Haufen von Wurzelstöcken des Braunkohls ansiedelte.

Tanzende Vögel.

Von Dr. **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

Nach einem bekannten Ausspruche Goethes »bespiegelt der Mensch sich gern selbst, er legt sich als Folie der ganzen Welt unter«. Bei der Deutung psychologischer Vorgänge im Tierleben muß man sehr vorsichtig sein, denn wie eine falsch berechnete Kurve auch dann nicht richtig wird, wenn man ihre Dimensionen erweitert, so wird auch die Kurve der psychologischen Tierentwicklung nicht richtiger, wenn sich ein falscher Koefficient eingemengt hat. Karl Groos in seinem Buche »Die Spiele der Tiere« (Jena, 1896, S. 267) will erst bei Tieren mit sehr hoher Intelligenzentwicklung die Vermutung wagen, daß zu den reflexmäßigen Bewerbungsbewegungen die Freude an der Bewegung, die Lust am Können hinzutritt.

In der Klasse der hochentwickelten Vögel giebt es neben manchen Künsten bei der Bewerbung (Niederducken, Flügelausbreiten, Hüpfen, Trippeln) auch andere typische Bewegungen, so allerlei Flugkünste, wie bei Ziegenmelkern, Spottdrosseln, Grünlingen u. a.,

ferner tanzartige Bewegungen auf dem Erdboden und in den Zweigen und Schwimmkünste auf und unter dem Wasser bei Schwänen, Enten und Lummen, die sich unter Wasser schnell wie zwei große Quecksilbertropfen bewegen, indem sie ihre Flügel als Schwimmruder, die Beine zum Steuern rühren, während die Oberfläche ihres ganzen Gefieders, wie mit einer Luftschicht durch die Öleinreibung aus der Bürzeldrüse bedeckt, aufs lebhafteste glänzt. Viele Vögel bringen während solcher bald schnellen, bald langsameren Bewegungen auch sonderbare Laute hervor. Nach den Erfahrungen des Prinzen Maximilian von Wied und Alfr. Brehms Beobachtungen an gefangenen Vögeln stößt der Glockenvogel auch sonderbare Laute hervor, verdreht die Beine, springt von einer Sitzstelle zur andern, dreht sich um sich selber, ist nach Stunden völlig erschöpft und ermattet, fällt auch wohl nach solchem Liebesrausch zuweilen tot zur Erde mit dem Sterbeworte Kaiser Neros »qualis artifex pereo«. Das Totwandern der Lachse, wie es J. S. Poljakow in seiner »Reise nach der Insel Sachalin« (S. 14) schildert, hat ja auch in der Überanstrengung seinen Grund. Es sind das Arbeitsleistungen, die ein Körper nicht auszuhalten vermag. Solche stromaufwärts ziehenden Lachsherden verbrauchen eine ähnliche Muskelkraft wie 2000 Personen in einer Ballnacht der großen Oper zu Paris, die nach Berechnung als eine Arbeitsleistung von 500 Pferdekräften ausgegeben wird. Solche Kraft würde bekanntlich hinreichen, um, auf ein Schiff von 1800 Tonnen übertragen, es 60 Kilometer weit, oder einen Eisenbahnzug mit 1000 Passagieren von Hâvre nach Paris zu befördern. Nach derartigem Kraftaufwand stärken sich die Ballgäste im Restaurant, der arme Vogel findet aber kein Tischlein deck' dich. Am meisten sind die tanzartigen Bewegungen für die Entfaltung des Federschmuckes geeignet, und die dabei gezeigte Eitelkeit kann die Vermutung, daß Bewußtsein der Selbstdarstellung damit verknüpft ist, nur verstärken (Naumann, Naturgesch. d. Vögel Deutschlands IV, 68). Nach Bennetts Schilderung blickt ein Paradiesvogel schelmisch und herausfordernd um sich und bewegt sich tänzelnd vor, wenn ein Besucher dem Käfige naht. Hat er morgens sein Gefieder gesäubert und geordnet, so breitet er es aus und bewegt sich dann in weiten Sprüngen und Wendungen auf und nieder; Eitelkeit und Entzücken über seine Schönheit drücken sich im ganzen Benehmen aus. Plastisch schildert Darwin (Abstamm. II, 72), wie in Nordamerika während der Brutzeit Scharen von *Tetrao phasianellus* an einem bestimmten Orte zusammenkommen und dort in einem Kreise von 15—20 Fuß

Durchmesser derartig umherlaufen, daß der Boden wie ein »Elfenreigenplatz« kahl getreten ist. Während solcher Tänze nehmen die Vögel die seltsamsten Stellungen an, und ein Teil läuft stets nach rechts, der andere nach links herum. Der balzende Birkhahn, der verliebte Tauber machen ähnliche Körperbewegungen, doch nicht so großartige. Mit Recht aber vergleicht Groos mehrmals mit diesen Massenspielen von orgiastischem Charakter die von Middendorff ausführlich beschriebenen Tänze der Tungusen, bei denen gleichfalls sexuelle Erregung und imitative Suggestion mit einander verquickt sind. Auch der Zuschauer, der bisher nur mit Gestikulationen dem Takte folgte, stürzt sich plötzlich zwischen die Tänzer, deren Kreis erweiternd. Daß Vogeltänze aber nicht immer in Verbindung mit dem Geschlechtsleben stehen, dafür bringt W. H. Hudson (The Naturalist in La Plata) ein Beispiel, das auch ich für ein reines Bewegungsspiel halten möchte. Eine dortige paarweise lebende Kiebitzart »the spur-winged lapwing« tanzt das ganze Jahr, bei Tage und auch in Mondscheinnächten. Von einem Paare erhebt sich plötzlich der eine, fliegt zu einem andern Paare und wird dort mit Zeichen der Freude empfangen; alsbald marschieren alle drei im Takte trommelnder Töne, der Marsch hört auf, es folgen allerlei komische Bewegungen, der dritte Vogel fliegt wieder zum Ehegenossen, der bald darauf selber ähnlichen Besuch erhält. Das ist auch eins der vielen Tierrätsel für den Psychologen. Bei den Pfauenkranichen kennen wir gleichfalls einen Tanz, der mit dem Geschlechtsleben nicht ausschließlich in Verbindung zu stehen scheint, weil ihn auch gezähmte vor ihrem Herrn als Freudenbezeigung ausführen. In freier Natur beginnen sie auf einer Sandfläche zu tanzen, springen meterhoch, breiten die Flügel aus und setzen dann die Füße einen nach dem andern tanzend nieder. Im Tiergarten tanzen sie, wenn sie Musik hören, und ähnlich sollen es Störche nach Naumann machen (IX, 256 a. a. O.). Daß auch der Kranich ein sehr kluges Tier ist und bei guter Laune lustig springt und tanzt, weiß jeder Tierbeobachter.

Die Perlfischerei im Roten Meere.

Von **P. Hesse** in Venedig.

Daß im Roten Meere, an der Küste der italienischen Kolonie Erythraea, Perlmuscheln vorkommen, scheint noch wenig bekannt zu sein, trotzdem der Fundort schon seit einer Reihe von Jahren mit

Erfolg ausgebeutet wird. In Marshalls »Atlas der Tierverbreitung«, Gotha 1887, figuriert das Rote Meer noch nicht als Fundort für Perlmuscheln, obschon bereits Issel in seinem Reisewerke (Viaggio nel Mar Rosso e fra i Bogos, Milano 1885) davon spricht. Im Jahre 1894 wurde das Vorkommen genau untersucht von A. Parazzoli, der im Auftrage eines Mailänder Konsortiums die Kolonie bereiste. Seinem Berichte im neuesten Hefte (Juni 1898) des »Bollettino della Società d'esplorazione commerciale in Africa« in Mailand (S. 177—190: La Pesca nel Mar Rosso) entnehme ich die folgenden Daten, in der Voraussetzung, daß sie für weitere Kreise einiges Interesse haben könnten.

Die Muscheln finden sich vorzugsweise, oder vielleicht ausschließlich, im Dahlak-Archipel, einer Gruppe zahlreicher Inseln und Madreporen-Riffe, die sich zwischen 15° 23′ und 16° 30′ nördl. Br. an der afrikanischen Küste hinziehen. Es kommen zwei Arten vor, für deren richtige Bestimmung ich dem genannten Autor die Verantwortung überlassen muß, *Meleagrina margaritifera*, von den Arabern »sadof« genannt, und *Meleagrina muricata*, arabisch »bulbul«.

Die »sadof« erzeugt nur selten Perlen und wird lediglich der Schalen wegen gesammelt, die bei den Dahlak-Inseln im Durchschnitt einen Durchmesser von 12—14 cm erreichen; es finden sich hin und wieder Stücke von 17—18 cm, die indes immer noch um 3—4 cm hinter den Schalen anderer Herkunft zurückbleiben. Dieser Größenunterschied mag zum Teil durch artliche Verschiedenheit bedingt sein; wahrscheinlich aber ist er auch eine Folge der unvernünftigen Ausbeutung, die — dank der Nachlässigkeit und Gleichgültigkeit der italienischen Regierung — durch keinerlei Schonzeit eingeschränkt ist. Man fischt die Muscheln in Tiefen von drei bis neun Meter, während sie in Australien und Ceylon erst in der Zone von 10—40 Meter leben. Parazzoli vermutet, und wohl nicht mit Unrecht, daß bei der größeren Ruhe des Wassers in dem geschlossenen Becken des Roten Meeres die Tiere die für sie geeigneten Daseinsbedingungen schon in geringerer Tiefe finden als im offenen Indischen und Stillen Ocean. Nach Issel lebt diese Art einzeln, im Gegensatz zur »bulbul«, die gesellig vorkommt und große Strecken des Meeresbodens überzieht.

Die »bulbul« ist bedeutend kleiner, hat nur 6—7 cm Durchmesser und wird ausschließlich der Perlen wegen gesammelt; zu industriellen Zwecken ist ihre Schale nicht verwendbar. Nur etwa drei oder vier von hundert Muscheln enthalten Perlen.

Gefischt wird im Frühjahr und Herbst, in den Monaten April bis Mai und September bis Oktober, und es finden sich zu diesen Zeiten eine Anzahl großer Schiffe mit je 50 bis 100 Mann Besatzung aus dem Persischen Golf ein, sowie sehr viele »sambuk«, offene Segelbarken ohne Verdeck, von der arabischen Küste, mit 8—15 Negersklaven bemannt, die übrigens, soweit der Autor beobachten konnte, von ihren Herren gut behandelt werden. Jeder Sambuk hat einige, aus einem ausgehöhlten Baumstamme hergestellte Kanoes (»uri«) bei sich, die zur Landung und zum Aufsuchen der »sadof« unentbehrlich sind, da sie geringen Tiefgang haben. Diese Uri werden mit zwei Negern bemannt, von denen der eine rudert, während der andere am vordern Ende kauert und nach Muscheln Ausschau hält. Um besser sehen zu können, bedient er sich einer einfachen Vorrichtung, eines Blechgefäßes, das an einem Ende mit einer Glasscheibe versehen, am anderen offen ist, und das einige Zoll tief ins Wasser eintaucht. Sobald er am Grunde eine Muschel erblickt, springt er ins Meer und holt sie herauf, wobei er 30—60 Sekunden unter Wasser bleibt.

Zur Gewinnung der »bulbul« bedarf es nicht der Kanoes. Hat man eine Muschelbank aufgefunden, so springen die Taucher vom Sambuk direkt ins Meer. Sie sind mit einem Stabe von Holz oder Eisen versehen, um die Muscheln vom Grunde loszulösen, und tragen am Gürtel einen leinenen Beutel, worin sie ihre Funde bergen.

Über den Ertrag dieser Fischerei hat man keine offiziellen Daten und ist in dieser Beziehung fast ganz auf mehr oder weniger willkürliche Schätzungen angewiesen. Da die italienische Regierung sich um die Sache durchaus nicht kümmert und die meisten Fahrzeuge Massaua, die Hauptstadt der Kolonie, gar nicht anlaufen, so läßt sich nicht einmal feststellen, wieviel Schiffe sich an der Perlfischerei beteiligen. Für die Perlmutterschalen, die direkt über Massaua nach Europa versandt werden — und das ist der weitaus größte Teil der Ausbeute —, liegen im Zollamte zu Massaua amtliche Belege vor, wonach der Wert der Ausfuhr ungefähr eine Million Lire jährlich erreicht. Über die Ausbeute an Perlen dagegen ist man anscheinend in Bombay besser unterrichtet als in der erythräischen Kolonie, und ein indischer Makler versicherte unserm Autor, daß jährlich Perlen im Werte von etwa zwei Millionen Lire vom Roten Meere nach Bombay gebracht würden. Von den Fischern selbst war nichts zu erfahren, da sie alles Interesse daran haben, den Ertrag ihrer Arbeit geheim zu halten.

Issel schätzt die tägliche Ausbeute einer gut bemannten Barke auf 500—3000 Perlmuscheln (bulbul). Ob das zutreffend ist, entzieht sich der Beurteilung; jedenfalls ist aber in Ceylon, wo die Fischerei behördlich geregelt ist, der Ertrag ein wesentlich besserer. Nach dem amtlichen Berichte für 1887 war in jenem Jahre die Fischerei an 29 Tagen gestattet, und es wurden in dieser Zeit von 120 Barken 30,947,905 Perlmuscheln gewonnen, also durchschnittlich etwa 8900 per Tag von jeder Barke. Der Unterschied ist so in die Augen springend, daß man daraus ohne weiteres ersieht, welche günstigen Folgen ein vernünftig geregelter Fischereibetrieb hat, im Gegensatz zu der Raubwirtschaft, die unter den Augen der italienischen Behörden an den Dahlak-Inseln ausgeübt wird.

Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1897.

Das geschäftliche Ergebnis des verflossenen Jahres in dem unter der Leitung des Herrn Dir. H. Stechmann stehenden Garten ist als durchaus zufriedenstellend zu bezeichnen. Zwar brachte das Sommerhalbjahr wieder viele Regentage, doch fielen diese nicht so häufig wie im Jahre zuvor mit Konzerttagen zusammen und wirkten daher auch weniger ungünstig auf die Tageseinnahmen ein.

Die Einnahme für Eintrittskarten, M. 75 432.67, war um M. 5479.78 höher, die Abonnements-Einnahme, M. 48 621, um M. 176.50 niedriger und die Einnahme für Reit- und Fahrkarten, M. 1646.40, um M. 170.20 höher als im Jahre 1896; die Gesamtsumme dieser drei Einnahmeposten, M. 125 700.07, war sonach um M. 5473.48 höher als im Jahre zuvor und um M. 2039.42 höher als im Jahre 1895.

Im Sommer des abgelaufenen Jahres haben wir in der Absicht, den Besuch unseres Gartens Unbemittelten noch mehr als bisher zu erleichtern und ihn nach Möglichkeit zu einem Gemeingut der Bewohner unserer Stadt werden zu lassen, folgende Neuerungen eingeführt:

Das Eintrittsgeld beträgt an jedem ersten Sonntag der Sommermonate von 6 bis 11 Uhr vormittags 20 Pfennig, für Kinder unter 10 Jahren 10 Pfennig, bei gutem Wetter findet an diesen Sonntagen von $^1/_2$7 bis 9 Uhr Frühkonzert ohne Erhöhung des Eintrittspreises statt; der Bierpreis wird an diesen Tagen bis 12 Uhr mittags auf 15 Pf. für das Seidel ermäßigt. Besucher, die bis 11 Uhr vormittags für 20 Pf. in den Garten Eintritt genommen haben, sind berechtigt, auch über Mittag bis zum Abend zu bleiben. Diese Erleichterung des Besuchs hat alsbald Anklang gefunden, indem namentlich Angestellte und Arbeiter von Fabriken und gewerblichen Anlagen zahlreich von ihr Gebrauch machten. Wir geben uns der Erwartung hin, daß diese Kreise, ähnlich wie in Köln und Frankfurt a. M., die »billigen Sonntag-Vormittage« mit Vorliebe benutzen werden, um mit ihren Familien den Zoologischen Garten zu besuchen.

Nachmittags-Konzerte fanden im Winter zweimal, im Sommer dreimal wöchentlich und außerdem am Neujahrstage, am zweiten Ostertage, am zweiten

und dritten Pfingsttage und an beiden Weihnachtstagen statt, Frühkonzerte wurden zwei im Mai und je eines im Juli, August und September (diese drei an den »20 Pfennig-Vormittagen«) veranstaltet. Das Doppelkonzert zu Gunsten des Pensions- und Unterstützungsfonds ergab einen Ertrag von M. 944. Zum Besten der Überschwemmten Schlesiens wurde am 6. August ein Doppelkonzert veranstaltet und dessen Ertrag unter Übernahme der Unkosten auf unsere Kasse (die beiden Militärkapellen verzichteten zu Gunsten des wohlthätigen Zwecks auf jedes Honorar) unverkürzt in Höhe von M. 1507.05 und außerdem M. 140.57 als Erlös für Rosen und Blumensträußchen, die Herr M. Cohn, wie schon früher aus gleichem Anlaß gespendet hatte, dem Vaterländischen Frauen-Verein überwiesen. Vom 30. April bis zum 16. Mai fand die Schaustellung einer Kalmücken-Karawane statt; das Kassenergebnis war infolge regnerischen Wetters recht mäßig.

Jahres-Subventionen bewilligten die Provinzial- und städtischen Behörden in gleicher Höhe wie seit Jahren. Zahlreiche Volksschulen aus Stadt und Provinz, sowie Waisen-, Taubstummen- und wohlthätige Erziehungsanstalten machten von dem als Gegenleistung für die Subventionen unsererseits gewährten freien Eintritt in den Garten Gebrauch.

Die in Warmbrunn verstorbene verwittwete Frau Oberpostsekretär Agnes Bluth, eine eifrige Freundin unseres Gartens und der Vogelwelt, vermachte unserer Gesellschaft testamentarisch M. 600 mit der Bestimmung, daß dieser Betrag speziell für die Pflege ihrer Lieblinge Verwendung finden solle.

Die Pachteinnahmen, M. 24 620, setzen sich aus der Pacht für die Restaurationen und den Pachterträgen der Futterverkaufsbude und zweier Selterswasserhallen zusammen.

Der Erlös für verkaufte Tiere betrug M. 5222.27, während für Ankauf von Tieren M. 10 994.55 verwandt worden sind; es wurden sonach auf Tier Ergänzungs-Konto M. 5772.28 mehr verausgabt als vereinnahmt (1896 M. 7907.19 mehr).

Das Gehalte-Konto, M. 26 665.43, wuchs gegen das Vorjahr durch Erhöhung von Wärterlöhnen und vermehrte Kontrolldienste um M. 1675.58.

Dem Pensions- und Unterstützungsfonds wurde außer seinem Zinsertrage und der oben angeführten Konzerteinnahme wiederum ein Jahreszuschuß von M. 1000 zugeführt.

Auf Garten-Anlagen-Konto sind, wie im Vorjahre, außergewöhnlich hohe Aufwendungen gemacht worden, nämlich M. 18 483.67 (1896 M. 19 921.24); wesentliche Verbesserungen von bleibendem Werte bilden das Ergebnis dieser Aufwendungen. Hervorgehoben sei in erster Linie die Vollendung und landschaftliche Ausgestaltung der im Vorjahre durch bedeutende Aufschüttungen für den Garten gleichsam neu gewonnenen Fläche zwischen dem westlichen Teichufer und dem Damme der alten Oder, sodann die in veränderter Form erfolgte Wiederherrichtung und teilweise Erhöhung des während des Neubaues der Paßbrücke vorübergehend von uns abgetretenen Areals, von dem wir übrigens infolge der unmittelbar an der neuen Brücke erforderlich gewordenen Dammverlegung und Straßenverbreiterung einen schmalen Grenzstreifen dauernd haben hergeben müssen, endlich die Beendigung der kostspieligen Erdarbeiten zur Erhöhung des Gartens der äußeren Restauration und dessen Einfriedigung mit einem neuen eisernen Zaun.

Für Baureparaturen sowie Um- und Neubauten sind insgesamt M. 42 759.25 ausgegeben worden. Hiervon sind M. 17 367.70 auf Baureparaturen-Konto in Ausgabe gestellt (im Vorjahre M. 10 088.94), von dem Rest M. 15 057.30 dem für diesen Zweck geschaffenen Ergänzungsfonds entnommen und M. 10 334.25 als Gesamtbetrag des Robert Cuno'schen Vermächtnisfonds unter Auflösung desselben für einen Neubau verwandt worden. Wir glauben im Sinne des verstorbenen Stifters gehandelt zu haben, indem wir diesen Betrag zur Erbauung eines neuen Hauses für Raubvögel verwandten, das seiner Vollendung entgegengeht. Der Um- und Erweiterungsbau des kleinen Raubtierhauses ist fortgeführt worden; nach seiner Vollendung in diesem Sommer wird das Gebäude außer großen und kleinen Raub- und Nagetieren auch eine größere Reptiliensammlung aufnehmen. Auf der durch Erhöhung neu gewonnenen Fläche an der Westgrenze des Gartens sind zwei neue Hirschhäuser in gefälligem Holzbau ausgeführt worden. Die Überführung der Hirsche in die neuen Häuser ist in den ersten Monaten des Jahres 1898 bewirkt worden; der dadurch freigewordene bisherige Hirschpark am Konzertplatz wird gegenwärtig zur Vergrößerung des letzteren hergerichtet. Da infolge des Paßbrückenneubaus die Straße längs unserer Nordgrenze von der Paßbrücke bis über unsern Nordeingang hinaus seitens der Stadt bedeutend hat erhöht werden müssen, so wurde die Aufführung einer Futtermauer zwischen Straße und Zoologischem Garten daselbst erforderlich. Den dafür veranschlagten Preis von M. 6000 hat uns der Magistrat mit der von uns angenommenen Bedingung ausgezahlt, daß wir sowohl die Bauausführung der Mauer wie auch deren Unterhaltung für alle Zeiten übernähmen. Auf unsere Kosten haben wir nach Ausführung dieser Futtermauer darauf statt des bisherigen alten Lattenzauns eine architektonisch schöne Grenzmauer gesetzt, die im Verein mit der neuen Brücke und dem umgestalteten Teile des Scheitniger Parks auf der anderen Seite der Straße zur Verschönerung der Zufahrt zu unserm Haupteingang beiträgt. Den Gartenmöbelschuppen hinter dem Saalbau haben wir vergrößert und daneben ein Waschhaus nebst Mangelkammer für die Angestellten des Gartens gebaut. In die Restaurationsküche haben wir auf Wunsch des Pächters einen Kontorraum eingebaut und die Kolonnade im »Schiffsgarten«, die dessen Eigentum war, von ihm käuflich erworben und durch Anbau verdoppelt.

Auf die elektrische Beleuchtungs-Anlage wurden, weil sie schneller Abnutzung unterworfen ist, wieder 24 Prozent abgeschrieben; sie steht danach nur noch mit M. 15 000 zu Buch, dem nämlichen Betrage, den wir den 10 Aktionären noch schulden, die uns die Ausführung der Anlage vor 5 Jahren durch ein ratenweise rückzahlbares Darlehen erleichtert haben.

An Partial-Obligationen unserer Anleihe von 1886 sind nach planmäßig erfolgter elfter Auslosung und nach Einlösung der bis zum Jahresschluß eingereichten Stücke noch 225 im Werte von M. 112 500 im Umlauf.

Die Rechnungs- und Geschäftsbücher der Gesellschaft für 1897 sind geprüft und richtig befunden worden. An Stelle der ausfallenden Dividende wurde durch Beschluß der ordentlichen General-Versammlung wiederum in herkömmlicher Weise den Aktionären, neben dem mit ihrem Aktienbesitz verbundenen Recht auf freien Eintritt, ein Prozent in Eintrittskarten, gültig bis Ende des Jahres, gewährt.

Der Bestand des Effekten-Kontos setzt sich aus den Beträgen der Kautionen, des Reservefonds, des Pensions- und Unterstützungsfonds und des Ergänzungsfonds zusammen.

Der durchweg mäßig veranschlagte Schätzungswert des Tierbestandes beläuft sich auf M. 98 992, M. 2595 höher als im Vorjahre; zu Buch steht er wieder wie seit Jahren nur mit M. 62 156.

Der Tierbestand betrug am Schlusse des Jahres 1897 aus:

541 Säugetieren,
1317 Vögeln,
53 Kriechtieren und Lurchen,

insgesamt 1911 Tieren.

Am Schlusse des Vorjahres betrug die Gesamtzahl der Tiere 1918.

Geboren wurden: 1 Leopard, 2 Sumpfbiber, 1 Rotes Känguruh, 1 Zebra von Burchell's Zebra-Hengst und Chapman's Zebra-Stute, 2 Kamele, 3 Damhirsche, 1 Edelhirsch, 1 Schweinshirsch, 2 Mähnenschafe, 3 Zebus, 1 Schabrackentapir und eine Anzahl Angorakatzen, Rassehunde, Angoraziegen, Fettsteiß-, Zackel- und englische Heideschafe und kleinere Nagetiere verschiedener Arten. Erbrütet wurden: Schwarze Schwäne, Nilgänse, 1 Löffler, Schwarzrückenfasanen, Gemeine und Schwarzflügelpfauen, Wellensittiche, Prachtfinken und zahlreiches Rassegeflügel.

Unter den Tiergeschenken sind hervorzuheben: 1 Leopard aus Deutsch-Ostafrika, zwei Sendungen deutsch-ostafrikanischer Tiere, bestehend aus 9 Tumbili-Meerkatzen, 1 Babuin, 3 Galagos, 3 Panthergenetten, 2 Graupapageien, 2 Halsbandtauben, 10 kleinen Halsbandtauben (*T. ambiguus*), 1 Kehlstreifhabicht, 1 Weißohreule, 2 Schleiereulen und 1 Waran, 1 Luchs aus Rußland, 1 Meerkatze, 1 Kronenaffe, 1 Mangabe, 1 Reh, 1 Gemeiner Kranich, 1 Schakuhuhn und 1 Rotrückenara aus Blumenau, Brasilien, 1 Rotbugamazone und 1 Terrarium mit einer Anzahl von Kriechtieren und Lurchen.

Von den im Laufe des Jahres angekauften und eingetauschten Tieren seien erwähnt: 1 Gorilla, 2 Schimpansen, 1 Prachtmakak, 2 Varis, 1 Leopard, 1 Krabbenwaschbär, 1 Rotes Känguruh, 2 Lamas, 1 Kantschil, 1 Gemsbock, 1 Somalistrauß, 2 Trompeterschwäne, 1 Tschaja, 2 Ypecaharallen, 1 Krontaube, 2 Gelbschwänzige Fasanen, 2 Stahlblaue Fasanhühner, 1 Indischer Geier, 1 Jagdfalk, 2 Schneeeulen, 3 Keas, 1 Guira, 1 Fischertukan und 1 Doppelhornvogel.

Die Tierverluste beliefen sich auf 7,7 Prozent des Schätzungswertes gegen 9¾ Prozent im Jahre 1896.

An wertvolleren Tieren starben im Laufe des Jahres: 1 Schwarzer Panther an Rippenfellentzündung und Eiterguß in die Brusthöhle, 1 Baribal an Magen- und Darmentzündung mit Anätzungen, 1 junger Bison an vererbter Tuberkulose, 1 junge Nylgauantilope an den Folgen des Verschluckens einer Nähnadel, 1 Gemse an Darmentzündung, 1 Guanako an Altersschwäche, 1 Somalistrauß an Verwachsung von Magen und Rippenfell und Verfettung, 1 Kondor an Schrumpfung des Magens infolge einer Neubildung in dessen Innerem und Leber- und Gallenerkrankung, 1 Bartgeier, der von dem andern durch einen Schnabelhieb in den Kopf getötet wurde, 1 dgl., dessen Magen sich mit Sand gefüllt fand, und 1 Krauskopfpelikan, der von einem Singschwan getötet worden ist.

Außer Tieren sind dem Garten auch mehrfach andere erwünschte Geschenke zugewandt worden, von denen eine große Latanie hier besonders erwähnt sei.

Gewinn- und Verlust-Konto für 1897.

Debet.

		M. Pf.	M. Pf.
An	Futter-Konto, verbrauchtes Futter		36 051.75
»	Gehalte-Konto		26 665.43
»	Garten-Anlagen-Konto, für Arbeitslöhne, Schutt, Kies, Sand, Bäume u. s. w.		18 483.67
»	Zinsen-Konto, Obligationszinsen u. s. w.	5 114.58	
	ab: vereinnahmte Zinsen	125.—	4 989.58
»	Baureparaturen-Konto		17 367.70
»	Inventar-Ergänzungs-Konto, für Reparaturen und Ersatzstücke		1 946.13
»	Tier- Ergänzungs-Konto, für Tier-Ankäufe	10 994.55	
	ab: für verkaufte Tiere, Kadaver, Eier u. s. w.	5 222.27	5 772.28
»	Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto		4 785.24
»	Druck- und Inserate-Konto, für Billets, Plakate, Fachschriften u. s. w.		3 813.88
»	Konzert-Konto, für Musik		8 264.50
»	Abgaben- und Versicherungs-Konto		2 710.47
»	Unkosten-Konto, Gerichts- und Notariatskosten, Stempel, Porti, Reisespesen u. s. w.		1 363.50
»	Wasserversorgungs-Konto, Wasserverbrauch		2 759.10
»	Pensions- und Unterstützungs-Konto, etatsmäßige Überweisung		1 000.—
»	Reservefonds-Konto, Zuschreibung		23.38
»	Ergänzungsfonds-Konto, desgl.		444.16
	Abschreibungen.		
	Grundstück-Konto	15 650.63	
	Elektrische Anlage-Konto	4 912 96	
	Inventarien-Konto	1 521.14	
	Pflanzen-Konto	150.65	22 235.38
»	Bilanz-Konto, Gewinn-Ueberschuß		711.46
			159 387.61

Kredit.

Per	Gewinn-Vortrag vom vorigen Jahre		467.54
»	Garten-Entrée-Konto, Jahres-Einnahme	75 432.67	
»	Abonnenten-Konto, Jahres-Einnahme	48 621.—	
»	Reitbillets-Konto, Jahres-Einnahme	1 646.40	125 700.07
»	Subventions-Konto:		
	Subvention von der Stadtkommune	5 000.—	
	Subvention vom Provinziallandtage	3 000.—	
	Legat der verw. Frau Ober-Postsekret. A. Bluth	600.—	8 600.—
»	Pachten-Konto, Pachten für Restaurationen, Seltershallen u. s. w.		24 620.—
			159 387.61

Bilanz für 1897.

Debet.

		M. Pf.	M. Pf.
An	Grundstücks-Konto:		
	a) Grundstück Altscheitnig No. 31 »grünes Schiff« nebst den darauf befindlichen Baulichkeiten . .	165 358.23	
	b) Baulichkeiten auf städtischem Terrain: Vortrag vom vorigen Jahre . . M. 130 417.63		
	ab: Abschreibung 12% . . . » 15 650.63	114 767.—	280 125.23
»	Inventarien-Konto, Vortrag vom vorigen Jahre . . .	7 436.64	
	für Neuanschaffungen	164.50	
		7 601.14	
	ab: Abschreibung 20%	1 521.14	6 080.—
»	Pflanzen-Konto, Buchwert der vorhandenen Palmen und Gewächshauspflanzen	158.65	
	ab: Abschreibung 95%	150.65	8.—
»	Tier-Konto, Buchwert des Tierbestandes		62 165.—
»	Futter-Konto, Inventurbestand		847.79
»	Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto, Bestand an Steinkohlen		12.42
»	Elektrische Anlage-Konto, Buchwert der elektrischen Beleuchtungsanlage einschl. Maschinenhaus . . .	19 912.96	
	ab: Abschreibung 24%	4 912.96	15 000.—
»	Kassa-Konto, Baarbestand		299.52
»	Effekten-Konto, Bestand an Wertpapieren		69 643.52
»	Konto-Korrent-Konto, Debitoren		973.50
			435 154.98

Kredit.

Per	Aktien-Kapital-Konto, 1582 Stück Aktien à M. 150 .	237 300.—
»	Partial-Obligationen-Konto, 225 Stück 4% Partial-Obligationen à M. 500	112 500.—
»	Kautions-Konto, Kautionen des Direktors, des 2. Beamten und des Restaurateurs	10 000.—
»	Reservefonds-Konto, Reservekapital	4 306.66
»	Pensions- und Unterstützungs-Konto, Bestand des Pensionsfonds	24 912.28
»	Ergänzungsfonds-Konto, Bestand des Ergänzungsfonds	30 424.58
»	Konto-Korrent-Konto, Kreditoren	15 000.—
»	Gewinn- und Verlust-Konto, Gewinn-Überschuß . .	711.46
		435 154 98
		Bttgr.

Bericht des Zoologischen Gartens zu Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. April 1897 bis 31. März 1898.

Das finanzielle Ergebnis des verflossenen Geschäftsjahres 1897/98 war infolge des regnerischen Sommers für den unter Leitung des Direktors Ad. Schöpf stehenden Dresdener Garten wenig erfreulich.

Die Betriebs-Einnahmen stellten sich, abzüglich der Gebühr für Erneuerung der Eintrittskarten der Aktionäre, der vereinnahmten Zinsen, des Beitrags der Stadtgemeinde und des auf Tier-Konto erzielten Gewinnes, nur auf M. 125 556.91 gegen M. 143 356.95 in 1896/97, sonach um M. 17 800.04 in 1897/98 niedriger als im Vorjahre.

Für Eintrittskarten wurden nach Abzug der Aussteller-Anteile M. 84 216.08 gegen M. 103 200.20 in 1896/97, demnach M. 18 984.12 in 1897/98 weniger vereinnahmt.

Auch das Abonnement mit M. 14 536.— gegen M. 14 943.— in 1896/97 ergab eine Mindereinnahme von M. 407.—.

Dagegen lieferte das Pony-Reiten nach Absetzung der Unkosten einen Ertrag von M. 2553.— gegen M. 2308.01 in 1896/97, das ist M. 244.99 in 1897/98 mehr. Der Erlös aus verkauften Führern und Programmen war gegen das Vorjahr um M. 138.04 höher.

Ebenso schloß das Konto für verkaufte Bälge, Kadaver und Dünger mit M. 844.71 höher ab, während der Erlös aus verkauften Eiern und Verschiedenem nur M. 140.88 mehr brachte.

Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden 105 Konzerte abgehalten.

An fremden Völkerschaften wurden dem Publikum vorgeführt vom 18. Mai bis 9. Juni die Kalmücken durch Herrn Eduard Gehring und vom 26. Juni bis 12. Juli zum zweiten Male die Samoaner durch Herrn F. Marquardt. Ferner zeigten wir vom 26. August bis 26. September Hagenbecks Lieblings-Tiergruppe, die, ebenso wie das damit verbundene indische Reit- und Fahrvergnügen — bedient von Singhalesenknaben —, für die Besucher des Gartens eine willkommene Abwechselung bot. Auch andere Veranstaltungen und Darbietungen erfreuten sich, soweit es die Gunst des Wetters zuließ, zahlreichen Zuspruches so die Ausstellung des hiesigen Vereins für Kaninchenzucht, die vom 17. bis 20. April stattfand, ferner die Junggeflügel-Ausstellung, die der Dresdner Geflügelzüchter-Verein in den Tagen vom 15. bis 18. Oktober abhielt.

Die Betriebs-Ausgaben betrugen einschließlich der Hypothekenzinsen M. 144 365.80 gegen M. 143 088.01 in 1896/97, somit M. 1277.79 in 1897/98 mehr. Eine Abweichung im Vergleiche zum Vorjahre zeigt zunächst das Konto »Fütterung der Tiere«, das um M. 2662.46 höher abschließt. Der Grund hierfür liegt in der Hauptsache in der Steigerung der Futterpreise, die das ganze Jahr hindurch anhielt. Die notwendige Aufbesserung einiger Gehalte und Bezüge von Angestellten erklärt die Erhöhung der Konten »Gehalte« und »Löhne für Abwartung der Tiere und Nachtwachen«. Auf die Verschönerung und Verbesserung der Wege und Anlagen sind wir auch im vergangenen Jahre bedacht gewesen. Die Steigerung der Unkosten für die Garten-Anlagen um M. 2690.27 findet hierin ihre Begründung.

Bauliche Neuherstellungen, Veränderungen und Ausbesserungen mussten wir auch im verflossenen Jahre mannigfach ausführen. So haben wir unter anderem die Blitzableitungen sämtlicher Gebäude ausgebessert und, soweit nötig, neu ersetzt, ferner das durch Unwetter zerstörte Eulenhaus teilweise neu aufgerichtet und an dem Yakhause, am Fischotterbassin, am Seehundsbassin und am Bärenzwinger größere Instandsetzungen vorgenommen. Um das Eisen- und Drahtgitterwerk stets in gutem Zustande zu erhalten, machte sich die Anstellung eines Anstreichers notwendig. Das Bauten-Konto wurde mit den Ausgaben für die neuen Einfriedigungen belastet, die sich vom Konzerthaus bis nach der unteren Kasse an der Bürgerwiese erstrecken.

Für »Abgaben« waren M. 2523.27 gegen M. 1607.06 in 1896/97, somit M. 916.21 in 1897/98 mehr zu verrechnen. Die übrigen Konten sind im Vergleich zum Vorjahre meist niedriger.

Im abgeschlossenen Geschäftsjahre wurde der Garten besucht von 292 396 Personen, die volles Eintrittsgeld zahlten, gegen 317 720 Personen in 1896/97, somit von 25 324 Personen weniger.

Nach der Höhe des Eintrittsgeldes verteilt sich die Zahl wie folgt:

49 264	Karten	zu 75	Pfg.	gegen	56 235	in	1896/97
14 605	»	» 60	»	»	16 600	»	»
39 346	»	» 50	»	»	47 503	»	»
18 919	»	» 30	»	»	19 788	»	»
153 438	»	» 25	»	»	158 578	»	»
16 824	»	» 10	»	»	19 016	»	»

Ermäßigte Eintrittspreise wurden 94 Volksschulen mit 206 Lehrern und 5920 Kindern gegen 104 mit 268 Lehrern und 7745 Kindern in 1896/97, somit 10 Volksschulen mit 62 Lehrern und 1825 Kindern in 1897/98 weniger gewährt, während von den Dresdner Volksschulen 890 Lehrer und 31 893 Kinder gegen 856 Lehrer u. 32 075 Kinder in 1896/97 unentgeltlichen Zutritt genossen.

Der Tierbestand war am 31. März 1898 folgender:

I. Säugetiere:

29	Affen	in	11 Arten,
75	Raubtiere	»	38 »
5	Beuteltiere	»	3 »
204	Nagetiere	»	18 »
11	Einhufer	»	6 »
119	Wiederkäuer	»	37 »
11	Dickhäuter	»	5 »
1	Robbe	»	1 Art,
zusammen 455	Säugetiere . . .	in	119 Arten.

II. Vögel.

2	Kurzflügler . . .	in	1 Art,
211	Schwimmvögel . .	»	38 Arten,
52	Stelzvögel	»	21 »
249	Girrvögel	»	20 »
171	Scharrvögel	»	36 »
60	Raubvögel	»	23 »
75	Paarzeher	»	23 »
149	Singvögel	»	42 »
zusammen 969	Vögel	in	204 Arten.

Hierzu treten noch Reptilien, Batrachier und Fische, 144 Stück in 14 Arten; sonach war der Tierbestand in Summa: 1568 Tiere in 337 Arten.

Nachstehende Tabelle giebt über die im abgeschlossenen Geschäftsjahre stattgefundene Bewegung im Tierbestande und in den Werten desselben nähere Auskunft:

	Stückzahl			Geldwert		
	Säugetiere	Vögel	Reptilien, Lurche etc.	Mark	Pf.	
Bestand am 1 April 1897 . . .	415	1072	149	38481	54	Inventurwert.
Zugang durch Ankauf	204	366	171	14849	50	Selbstkosten.
» » Geschenke . . .	67	94	34	152	15	Schätzung.
» » Geburten. . . .	193	98	—	707	40	»
Summa	879	1630	354	54190	59	
Abgang durch Verkauf	251	222	13	5133	99	Inventurwert.
» » Tod	173	439	197	6419	06	»
Bestand am 31. März 1898 . .	455	969	144	42637	54	»
Summa	879	1630	354	54190	59	

Auf dem Tier-Konto ergaben sich folgende Gewinne:

Durch Geschenke		M.	152.15
» Geburten		»	707.40
» Verkäufe: Verkaufswert	M. 20 609.73		
Inventurwert	» 5 133.99	»	15 475.74
zusammen		M.	16 335.29
Hiervon gehen ab: Verluste durch Tod		»	6 419.06
und betrug somit der Gewinn		M.	9 916.23

Durch Geschenke an Tieren wurde der Garten wiederum mehrfach erfreut. Im Garten wurden geboren 193 Säugetiere und 98 Vögel. Daß der Tierbestand infolge der alljährlichen Abschreibungen in der Bilanz niedriger erscheint, als sein wirklicher Wert ist, zeigt sich auch darin, daß für verkaufte Tiere im Inventurbetrage von M. 5133.99 ein Erlös von M. 20 609.73, somit ein Gewinn von ca. 300 Prozent erzielt wurde. Unter diesen Verkäufen befanden sich auch im Garten geborene Tiere.

Die Tierverluste betrugen 16,6 Prozent des Gesamt-Inventurwertes. Von wertvolleren Tieren, die der Garten verlor, nennen wir: 1 wildes Lama, 1 Rentierbock, 1 Axishirsch, 1 Bison, 1 Zebu und 1 Strauß.

Im abgelaufenen Geschäftsjahre wurden auf die Hypothek M. 5350 abgezahlt. Ausgeloste Darlehnscheine waren am 1. April noch 99 Stück unerhoben. Der »Stiftung für die Beamten« wurden auch im abgeschlossenen Geschäftsjahre größere Zuwendungen zu teil. So haben Fräulein C. Weiss eine weitere Summe von M. 622.60 und eine unbekannte Wohlthäterin unter der Chiffre H. R. M. 100 dieser Stiftung freundlichst überwiesen.

Verlust- und Gewinn-Konto für 1897/98.

Debet.

An Betriebs-Ausgaben:	M.	M.
Material-Bestand am 1. April 1897	1 446.14	
Gehalte	12 864.82	
Fütterung der Tiere	39 080.78	
Unterhaltung und Material zur Reinigung der Käfige	855.58	
Löhne für Abwartung der Tiere und Nachtwachen	14 023.57	
Heizung und Beleuchtung	2 830.55	
Wasserzins	612.10	
Unterhaltung der Bauten	10 582.10	
» » Garten-Anlagen	9 570.06	
» » Straße	60.—	
» » Maschinen, Mobilien, Geräte	616.35	
Wärter- und Arbeiter-Joppen und -Mützen	488.75	
Krankenkassen-, bez. Invaliden-, Altersrenten- und Unfallversicherungs-Beiträge	1 049.56	
Gratifikationen und Trinkgelder	401.65	
Konzertspesen	13 684.22	
Inserate, Plakate, Säulenanschlag	2 778.66	
Druckkosten für Eintrittskarten, Geschäftsbericht etc.	941.49	
Bureau-Aufwand einschl. Porti	456.32	
Abgaben	2 523.27	
Prüfung des Rechnungswerkes	120.—	
Kosten der Hauptversammlung	83.60	
Pacht und Entschädigung an die Bauverwalterei	1 126.—	
Unkosten der Ausstellungen	5 352.88	
Verschiedene kleine Ausgaben	1 344.50	
	122 892.95	
Per Inventur-Bestand am 31. März 1898	1 646.25	121 246.70
» Provision und Courtage		1.60
» Hypothekenzinsen		23 117.50
» Zinsen an Darlehn-Konto		217.80
» » » Unterstützungsfonds		109.94
» Ueberweisung an Unterstützungsfonds		500.—
» Abschreibung an Immobilien und Mobilien		8 178.30
		153 371.84

Kredit.

An Betriebs-Einnahmen:			
Eintrittsgelder	M. 75 453.08		
Zehnerkarten	» 8 763.—	84 216.08	
Abonnement		14 536.—	
Reitkasse, abzüglich der Unkosten		2 553.—	
Umschreibungsgebühr		381.—	
Pacht des Restaurateurs		17 580.—	
» für die Garderobe im Konzerthaus		600.—	
		Transport	119 866.08

	M.	M.
Transport		119 866.08
Saalmieten	612.50	
Pacht für den Futterverkauf	200.—	
» » das Eis	200.—	
» » die Jagd	15.97	
Erlös aus verkauften Führern, Programmen und Bildern	2 447.72	
Erlös aus verkauften Bälgen, Kadavern, Dünger .	1 601.56	
» » » Eiern und Verschiedenem . .	560.42	
Anteil am Ertrage der selbstthätigen Wagen . .	52.66	125 556.91
Per Gebühr bei Erneuerung der Eintrittskarten . . .		4 677.—
» Zinsen		3 221.70
» Konto für Beitrag der Stadtgemeinde:		
Verwilligter Beitrag vom 1. April — 31. Dezember 1897	7 500.—	
Verwilligter Beitrag vom 1. Januar — 31. März 1898	2 500.—	10 000.—
» Gewinn auf Tier-Konto		9 916.23
		153 371.84

Bilanz am 31. März 1898.

Activa.

An Immobilien-Konto		M.	M.
Saldo vom 1. April 1897	M. 884 233.98		
Zugang in 1897/98	» 3 410.34		
	887 644.32		
Abschreibungen auf Bauten . . .	» 4 421.15		883 223.17
» Maschinen-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 7 681.23		
10% Abschreibungen	» 768.15		6 913.08
» Gerätschaften-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 5 266.—		
10% Abschreibungen	„ 526.—		
	M. 4 740.—		
Zugang in 1897/98	» 195.35		4 935.35
» Mobiliar-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 37 498.05		
ca. 6½% Abschreibungen	» 2 400.—		
	M. 35 098.05		
Zugang in 1897/98	» 11.50		35 109 55
» Tier-Konto			42 637.54
» Bibliothek-Konto			
Saldo vom 1. April 1897	» 311.24		
ca. 20% Abschreibungen	» 63.—		
	» 248.24		
Zugang in 1897/98	» 121.50		369.74
		Transport	903 188.43

		M.	M.
	Transport		903 188.43
An	Vorräten an Futter, Eintrittskarten, Plänen etc.		3 947.75
»	Vorausgezahlten Prämien		816.—
»	Aktien-Konto (Eigene Aktien)	1 500.—	
»	Debitoren einschließl. Bankguthaben von M. 507.50		8 705.76
»	Effekten-Konto		75 735.04
»	Kassa-Konto		939.40
		1 500.—	1 063 332.38

Passiva.

		M.	M.
Per	Aktien-Kapital-Konto		
	I. Emission	300 000.—	
	II. »	150 000.—	450 000.—
»	Hypothek		575 250.—
»	Vogelhaus-Geschenk-Konto		
	10 Aktien der Gesellschaft	1 500.—	
»	Darlehn-Konto		
	Noch nicht ausgeloste Darlehnscheine		12 305.70
»	Amortisations-Darlehn-Konto		
	Ausgeloste, aber noch nicht erhobene Darlehnscheine		1 862.45
»	Kreditoren		9 296.85
»	Konto für Beitrag der Stadtgemeinde		
	Erhobener Beitrag auf die Zeit vom 1. April bis 31. Dezember 1898		7 500.—
»	Unterstützungsfonds-Konto		
	Saldo vom 1. April 1897 . . . . M. 2 748.40		
	Zugang 4% Zinsen, 4 Gesellschafts-Aktien und Ueberweisung lt. Beschluss . . . . . » 929.94		3 678.34
»	Stiftung für die Beamten		
	Saldo vom 1. April 1897 . . . . » 2 625.49		
	Zinsen und Kapital-Zugang . . . » 813.55		3 439.04
		1 500.—	1 063 332.38

Von besonders wertvollen Geschenken an Tieren, die der Garten im Laufe des Geschäftsjahres 1897/98 erhielt, seien hier noch besonders verzeichnet: 1 Rhesusaffe, *Macacus erythraeus*, 1 Dayaldrossel, 1 Schwarzhalsschwan, *Cygnus nigricollis*, 1 Gaukleradler, *Helotarsus ecaudatus*, 2 Krustenechsen, *Heloderma suspectum*, 1 Kuckuck, *Cuculus canorus*, 5 Blutschnabelweber, *Hyphantica sanguinirostris*, 1 junger Seeadler, *Haliaëtus albicilla*, 9 Perlziesel, *Spermophilus guttatus*, 2 junge Wildkatzen, *Felis catus*, 1 Wiesenweihe, *Circus pygargus*, 1 weißer Hamster, *Cricetus frumentarius*, 1 kleiner Hyacinth-Ara, *Ara leari*, 1 Lapunderaffe, *Macacus nemestrinus*, 2 Rehe, *Cervus capreolus*, 1 chinesische Nachtigall, *Liothrix luteus*, 1 Halsbandmeerkatze, *Cercocebus collaris*, und 1 Nasenkakadu, *Licmetis nasicus*.

An Pflanzen gingen dem Garten zu: 1 Dattelpalme, *Phoenix reclinata*, 1 Gummibaum, *Ficus elastica*, und 1 *Phyllodendron pertusum*.

Verzeichnis der im Geschäftsjahr 1897/98 im Garten geborenen Tiere:

April 1897. 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 3 Angoraziegen, *Hircus dom.* var. *angor.*, 1 Zwergziege, *Capra hircus dom.* var. *pygmaea.*

Mai. 1 Kaschmirziege, *Capra hircus laniger*, 1 Sikahirsch, *Cervus sika*, 1 Edelhirsch, *Cervus elaphus*, 1 Wapitihirsch, *Cervus canadensis*, 1 Zwergzebu, *Bos indicus* var. *pygmaea*, 1 Silbermöwe, *Larus argentatus.*

Juni. 4 Damhirsche, *Cervus dama*, 1 Schweinshirsch, *Cervus porcinus*, 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 1 Alpaca, *Auchenia paca*, 1 Bison *Bos bonasus.*

Juli. 1 Damhirsch, *Cervus dama*, 1 Wapitihirsch, *Cervus canadensis*, 1 Schweinshirsch, *Cervus porcinus.*

August. 5 Sumpfbiber, *Myopotamus coypu.*

September. 1 Zwergziege, *Capra hircus dom.* var. *pyg.*, 1 Leopard, *Felis pardus.*

November. 6 Bastardschweine (Wild- × Hausschwein), 1 Kamerunschaf, *Ovis aries africana.*

Dezember. 6 ostafrikanische Hunde, *Canis dom.* var.

Januar 1898. 2 Sumpfbiber, *Myopotamus coypu*, 1 Bastardschaf (Haus- × Fettsteißschaf), *Ovis dom.* × *Ovis aries steatopyga.*

Februar. 13 Wellensittiche, *Melopsittacus undulatus*, 25 gelbe, 50 weiße Mäuse, *Mus dom.* var., 1 Zwergesel, *Asinus pyg.* var. *afr.*, 4 Sattelziegen, *Hircus dom.* var.

März. 8 weiße Ratten, *Mus decumanus* var. *alba*, 24 Meerschweinchen. *Cavia cobaya*, 30 weiße Mäuse, *Mus dom.* var. *alba*, 3 Bastardziegen (Steinbock × Hausziege), *Capra ibex* × *Hircus dom.* var., 1 Heidschnucke, *Ovis brachyceros ericetorum*, 2 Mähnenschafe, *Ovis tragelaphus*, 1 Zwergesel, *Asinus pyg.* var. *afr.*, 34 Hausenten, *Anas dom.* var., 7 Lachtauben, *Turtur risorius*, 4 Muselkopftauben, *Columba dom.* var., 1 Bronzetruthenne, *Meleagris gallopavo* var., sowie 5 La-Flêchehühner, 9 Silberlackhühner, 2 schwarze Langshanhühner, 2 silberhalsige Phönixhühner, 4 Malayenhühner, 4 weiße Kaulzwerghühner, 1 gelbes Kochinhuhn, 2 Zwergkochinbantamhühner, 4 Silberpaduanerhühner und 2 gesperberte und 3 weiße Plymouthrockhühner, *Gallus dom.* var.

Briefliche Mitteilungen.

Regensburg, 25. Oktober 1898.

Zur »Fabel von der Seeschlange« im Zoolog. Garten 1898 p. 307—314 erlaube ich mir folgende Notizen nachzutragen:

1) Im April 1896 wurde nach Storm in »Naturen Bd. 21. 4 (Ref. in Naturwiss. Rundschau 1897 Nr. 31)« am Strande bei Drontheim ein Tintenfisch der Gattung *Architheutis* Steenstrup gefangen. Die Körperlänge betrug 2,5 m; von den acht kurzen, an der Wurzel über Mannesarm dicken Armen mass jeder 2,5 m, von den zwei langen jeder 7,25 m.

2. Nach »Naturforscher 1888 Nr. 28« wurde ein grosser Tintenfisch 1877 in der Trinity-Bai gefangen*) und in einem New Yorker Aquarium ausgestellt, der folgende Dimensionen gehabt haben soll:

Körperlänge 4 m,	Grosse Arme 9,14 m,
Körperumfang 2,13 m,	Durchmesser der Saugnäpfe 0,025 m,
Kleine Arme 3,35 m,	„ „ Augen 0,2 m.

Prof. Dr. Singer.

Kleinere Mitteilungen.

Neues aus dem Zoologischen Garten von Dublin. Trotzdem daß im Jahre 1897 die Zahl der Besucher des Gartens in der Hauptstadt Irlands um 6000 Personen größer war als im Vorjahre, hatte die Gesellschaft doch eine Unterbilanz von mehr als £ 400. — Unter diesen Umständen war fatal, daß eine Eingabe an den Schatzkanzler im Februar 1897, die um einen Regierungszuschuß für die Errichtung notwendiger Bauten einkam, abschlägig beschieden wurde. Im März wurde übrigens trotzdem ein neues Aquarium eröffnet, das durch seine Reptilien und Tauchervögel große Anziehungskraft auf das Publikum ausübte. Auch ein neues Kamel- und Lamahaus wurde fertiggestellt und der Gesundheitszustand der genannten Tiere dadurch wesentlich gefördert. Von zwei Würfen Löwen gingen die Jungen leider kurz nach der Geburt ein. Dagegen erhielt der Garten zwei junge Löwenmännchen und ein sehr schönes junges Weibchen aus Somaliland.

(Nach Natural Science Bd. 12, 1898 p. 427). Bttgr.

Neue Schutzparks in den Vereinigten Staaten. Die Einrichtung des Zoologischen Nationalparks in Washington hat die Gründung einer ganzen Anzahl von weiteren zoologischen Schutzgebieten veranlaßt. So befindet sich im westlichen Teile von New Hampshire ein Raum von 26,000 Morgen (»acres«) — eine Gründung des verstorbenen Austin Corbin —, auf dem augenblicklich 74 Bisons, 200 Mustiere (»moose«), 1500 Elentiere, 1700 Hirsche verschiedener Arten und 150 Wildschweine hausen, die alle in guter Gesundheit und in rascher Vermehrung begriffen sind. In den Adirondacks ist ein Schutzpark von 9000 Morgen mit Elchen, Wapitis, »mule-deer«, Kaninchen und Fasanen besetzt. Die gleichen Tiere und überdies noch Bisons und Antilopen hält W. C. Whitney in seinem Parke von 1000 Morgen in den Berkshire Hills bei Lennox in Massachussetts. Andere solche Schutzgärten sind der Nehasane Park in den Adirondacks von 8000 Morgen Größe, der Tranquillity Park bei Allamuchy in New Jersey von 4000 Morgen, der Alling Park bei Tacoma in Washington von 5000 Morgen, der North Lodge Park bei St. Paul in Minnesota von 400 Morgen und der Furlough Lodge Park in den Catskills von New York von 600 Morgen.

(Nach Natural Science Band 12, 1898 p. 430). Bttgr.

*) Im nämlichen Jahre soll ebenfalls bei Neufundland ein *Octopus* gefangen worden sein, dessen Leib 3 m und dessen grosse Arme 10 m lang gewesen waren. Nach einer andern Quelle ist 1877 am 27. September an der Vancouver-Insel ein Riesenkrake gefangen worden, dessen Saugnäpfe 3 cm und dessen Augen 10 cm im Durchmesser hatten. Wahrscheinlich handelt es sich in diesen drei Fällen um ein und dasselbe Tier.

Der Herausgeber.

Litteratur.

Dr. A. Girtanner, Über die Wildschafe. St. Gallen 1898, Zollikofersche Druckerei. 8°. 42 pg.

In gefälliger Darstellung giebt uns der Verfasser, unser langjähriger und geschätzter Mitarbeiter, in dem vorliegenden Aufsatze eine Schilderung dieser namentlich in systematischer Hinsicht noch so strittigen Säugetiergruppe. Aus der großen Zahl der von den Zoologen aufgestellten Wildschafarten, die nur auf den Gebirgsketten der nördlichen Erdhälfte — in Asien in mehreren Arten von der Südgrenze der Polarländer bis beiläufig zur Nordgrenze der heißen Zone, in Nordafrika, Europa und Nordamerika aber nur je in einer Art — leben, greift unser Autor als Beispiele das nordafrikanische Mähnenschaf (*Ovis tragelaphus*), den sardinischen Muflon (*O. musimon* L.), das nordamerikanische Bergschaf (*O. montana*) und das Pamirschaf (*O. polii* Ssew.) heraus, um dem Leser Form, Färbung, Lebensweise und Jagd dieser interessanten Tiere nach eigenen Beobachtungen und nach den Berichten neuerer Beobachter, Jäger und Züchter näher zu rücken. Daran knüpft er Betrachtungen über den systematischen Wert der übrigen von den Zoologen anerkannten Wildschafarten, namentlich der Formen Nordamerikas und Hochasiens, und über die Beziehungen der amerikanischen zu den asiatischen Wildschafen, die er als sehr nahe verwandt und teilweise für bloße geographische Varietäten erklärt. In seinen Ausführungen über die Abstammung des Hausschafes kommt der Verfasser übrigens zu keinem abschließenden Urteil. Bttgr.

Dr. C. Flöricke, Naturgeschichte der deutschen Schwimm- und Wasservögel. Magdeburg 1898, Creutzsche Verlagsbuchhandlung (R. & M. Kretschmann). 8°. 392 pg., 15 Taf. — Preis geh. M. 4.50, geb. M. 5.50.

Schon im vorigen Jahre konnte ich ein reizendes Buch des gleichen Verfassers über die deutschen Sumpf- und Strandvögel (vergl. Jg. 1897 p. 254—255) empfehlen, dem jetzt das vorliegende Werk gleichsam als ein zweiter Teil gefolgt ist. Wir können nichts besseres thun, als uns auch für diese fleißige Arbeit die Kritik Dr. Schuhs aneignen, der an der ganzen Auffassung und Schreibweise des Autors alles zu loben und nichts zu tadeln findet. Das Werk anzuzeigen ist in der That eine wahre Freude. Der Verfasser hat seine gefiederten Lieblinge bei gutem wie bei schlechtem Wetter, im Sommer und Winter, bei Tag und bei Nacht, in Wasserstiefeln oder im Kahne sitzend Jahrzehnte lang beschlichen und belauscht, und er schildert sie uns nun in einer so außerordentlich fesselnden Weise, daß das Buch geradezu eine spannende Lektüre bildet. Für den Nichtfachmann sind namentlich die Bestimmungstabellen beachtenswert, die weit mehr als bisher üblich Schnabel- und Fußfarbe und das Verhältnis von Flügel- zu Schwanzlänge zur Unterscheidung der Arten heranziehen. Doch auch dem geschulten Ornithologen bietet das Buch neues, da es — mit Ausnahme vielleicht von Naumanns teurer und schon etwas veralteter Naturgeschichte der Vögel Deutschlands — nicht blos den ganzen Lebenslauf der deutschen Schwimmvögel eingehender im Zusammenhang darstellt als irgend ein Werk zuvor, sondern auch reich ist an interessanten Originalbeobachtungen. Ich gestehe es gerne, daß ich aus dieser schönen Arbeit manches gelernt habe, was mir neu war. Nur die Bilder haben mir nicht imponiert; sie mögen ja recht naturgetreu sein, schön sind sie nicht. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

L. E. in H. und E. M. K. in F. Mit einigen leichten Änderungen benutzt. — V. H. in B. Besten Dank für die kleineren Mitteilungen; infolge Ihrer brieflichen Erklärung habe ich auch die dritte angenommen. — Dir. Dr. A. S., hier. Da wohl den meisten unserer Leser die Proc. Zool. Soc. London nicht direkt zugänglich sind, gehe ich gern auf Ihre Anregung ein und werde von jetzt ab kurze Notizen über die darin neu beschriebenen Säugetiere bringen, soweit solche für unsre Gärten Interesse haben. — P. de G. in H., P. H. in V., Prof. Dr. S. in R., O. E. E. in H. und P. C., hier. Gerne benutzt. — Dr. H. B. in H. Wir sehen der Einsendung der angebotenen Abhandlung, sowie der versprochenen Pläne mit Vergnügen entgegen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 35–44.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXIX. Band. No. 49–52.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 566—571.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 10–11.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 10–11. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 30–43.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 2.—4. Heft, 1898—99. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2384—2393.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 10–11.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 6. Jahrg. Heft 24 und 7. Jahrg. Heft 1–2. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. – Preis vierteljährl. M. 2.–

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 6. No. 34. New Haven, Conn. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 18–20.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 7–8.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 7.

Prof. Dr. O. Schneider, Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Sep.-Abdr. Bremen 1898. 8°. 174 pg.

Dr. J. Zenneck, Die Zeichnung der Boiden. Leipzig 1898, Verl. v. W. Engelmann. 8°. 384 pg., 28 Figg., 8 Taf.

Dr. C. Flöricke, Naturgeschichte der deutschen Schwimm- und Wasser-Vögel. Magdeburg 1898, Creutz'scher Verlag (R & M. Kretschmann), 8°. 392 pg., 15 Taf. — Preis geh. M. 4 50, geb. M. 5.50.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. 1898. Jahrg. 23 No. 36—45.

Dr. Karl Ruß, Die sprechenden Papageien. Magdeburg, Creutz'sche Verlags-Buchhandlung. 1898. 8°. 3te verm. Aufl. 342 pg., 32 Figg., 2 Taf.

Prof. Dr. J. Palacky, Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde. Sep.-Abdr. Wien 1898. 8°. 10 pg.

H. Meerwarth, Beobachtungen über Verfärbung (ohne Mauser) der Schwanzfedern brasilianischer Raubvögel nebst einem Beitrag zur Phylogenese der Raubvogelzeichnung. Sep.-Abdr. Jena 1898. 8°. 24 pg., 3 Taf.

Fauna Helvetica. 5. Cahier: Reptiles et Amphibies par Dr. H. Fischer-Sigwart. Berne, K. J. Wyss, 1898. 8°. 27 pg.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Aus unserer Vogelwelt um den längsten Tag. Sep.-Abdr. Aarau 1898, 8°. 4 pg.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 9, 1898. Heft 5.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr. Borntträger, 1898. 16. Jahrg., Heft 7—10.

Dr. K. Escherich, Zur Biologie von *Thoracus foreli*. Wasm. Sep.-Abdr. 1898. 8°. 10 pg., 3 Figg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Register.

Aal, Fortpflanzung 130.
Abastor erythrogrammus 234.
Abstammung der Haustiere 196.
Acris gryllus 53.
Affen, Nahrung 324.
Afrikan. Wildkatze in Südeuropa 70, 295.
Alces palmatus 300, 329.
Ameise und Stutzkäfer 262.
Ameisen, springende 131.
Ameisenfang der Galgenspinne 323.
Ameisenigel 218.
Amphibolurus barbatus, Krankheitserscheinungen 286.
Amphisbaenen 100, 350.
Amurtiger 36.
Anguilla vulgaris 130.
Anguis fragilis 6, 65.
Anser cinereus 339.
Anthobium 148.
Apis mellifica 144.
Apteryx, Blutwärme 221.
Aquarien, wohlfeile 34.
Araltiger 36.
Archaeopteryx 262.
Architheutis 397.
Arctomys bobac 30.
Atmung vermittelst der Mundhöhlenschleimhaut bei Lurchen 132.

Bär, Tanzen desselben 231.
Basel, Zool. Garten (Bericht) 314.
Batrachier, in Gefangenschaft 5, 41, 64, 350, Fütterung 46, Winterschlaf 8, 41.
Beiträge, eingegangene 40, 72, 104, 136, 168, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Bekassinen im Winter 34.
Bengaltiger 35.
Berichtigungen 104.
Berlin, Geweihsammlung 131.
Biber in Norwegen 163.
Bienen, Armut 1896 u. 1897. 64.
Biß der Kreuzotter 324.
Blindschleiche 6, 65.
Blumen und Insekten 105, 137, 193.
Blutwärme der Wirbeltiere 215.
Bombinator 8, 47, *igneus* 66.
Bombus 107, 138.
Breslau, Zool. Garten (Bericht) 385.
Brutpflege, männliche bei *Rhinoderma* 128, beim Schwarzen Schwan 163.
Brutplätze der Graugans 339.
Bücher und Zeitschriften 40, 72, 104, 136, 168, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Bufo americanus 9, *arenarum* 9, 52, *calamita* 8, *dorbignyi* 350, *lentiginosus* 9, 52, *marinus* 350, *viridis* 8, 46, 66, *vulgaris* 8, 45, 66.

Calmar 310.
Cambridge, Einladung 71.
Canis lagopus 30.
Capra ammon, *caucasica* und *cylindricornis* 179.
Caprovis argali 179.
Castor fiber 163.
Cemophora coccinea 233.
Cephalopoden, riesige 308, 397.
Cervus bedfordianus 100.
Chabins 162.
Chamaeleon, Krankheitserscheinungen 53.
Chelone mydas 31, 100.
Chelydra serpentina 7, 42, 49.
Chinesische Haustiere 16, Ente 33, 161, Esel 54, Maultier 57, Pferd 16, Fuchssagen 363.
Chrysemys concinna 7, 48, *irrigata* 45, *ornata* 45, *picta* 7.
Cincinnati (Ohio), Zool. Garten 33.
Cinosternum odoratum 7, 48, *pennsylvanicum* 6, 48, *scorpioides* 100.
Cistudo amboinensis 48, *carolina* 13, 48.
Clemmys caspia 14, *guttata* 7, 14, *leprosa* 347.
Coelopeltis lacertina 86, 207, 237.
Coluber flavirufus 206, 270, *guttatus* 233, *leopardinus* 239, *longissimus* 44, *melanoleucus* 276, *quadrivirgatus* 206.
Conophis lineatus 270.
Conops flavipes 143.
Contia vernalis 234.
Coronella austriaca 51, 186, *calligaster* 6, 49, 265, *getula* 211, *punctata* 275.
Corvus corax 247.
Cyclemys dhor 348, *trifasciata* 348.
Cyclodus gigas 215.
Cygnus atratus 163.

***D**amonia reevesi* 49, 348.
Dasypeltis scabra 197.
Dendrolagus grayi 220.
Dichromatismus, individueller bei Eulen 98.
Dosenschildkröte, amboinische 48.
Dublin, Zool. Garten 398.
Dracaena guayanensis 100.
Dresden, Zool. Garten (Bericht) 391.
Dromicus antillensis 279.
Drymobius boddaerti 274.
Dryophis mycterizans 87.

***E**chidna hystrix* 218.
Eidechse, Grüne 6, 44, 51, 65.
Eidechsen, Fütterung 46, 65, Winterschlaf 6, 46, 65.
Eierfresser, Schlundzähne 197.
Einfluß warmer Winter auf das Wild 154.
Elaps fulvius 276.
Elen 300, 329.
Elfenbein, Zahngewicht und Preise 34.
Emys orbicularis 7, 45, 52, 104.
Ente, chinesische 33, 161.
Epicrates cenchris 271.
Erdferkel 169, 192.

Erdkröte 47, Krankheitserscheinungen 52.
Eristalis tenax 115, 143.
Eryx 14, *jaculus* 152, 211.
Esel in China 54.
Eteirodipsas colubrina 86.
Eulen, individueller Dichromatismus 98.

Fallsucht bei Haustauben 195.
Fangbeine der Insekten 96.
Farbensinn der Insekten 105.
Farbenwechsel bei Schlangen 295.
Feldsperling 181, 379.
Felis caffra 70, 295, *catus* 165, 295, *cristata* 36, *javensis* 29, *lynx* 99, *maniculata* 295, *mediterranea* 295, *tigris* typ. und var. *longipilis*, *sondaica* und *virgata* 36.
Felis-Arten, Melanismus 129.
Findigkeit von Hund und Katze 193.
Fische, Gehör 130, Zweck der Seitenlinie 162, springende 295.
Fliegen, Armut 1896 und 1897. 64.
Forficula, Nutzen der Zange 128.
Formica fusca und *rufa* 323, *rufibarbis* und *sanguinea* 324.
Fortpflanzung des Aales 130.
Frankfurt a. M, Vogelbestand im Zool. Garten 73, Bericht 224.
Frosch und Maus 196.
Frösche, Braune 12, 46, männliche mit Brutsack 128.
Fuchs in der Sage der Chinesen 363.
Fütterung der Kreuzotter 150, 222.

Galgenspinne 323.
Gallinago gallinago im Winter 34.
Geruch bei den Insekten 105.
Geschmacksänderung bei Tieren in der Gefangenschaft 151, 261.
Geweihsammlung im Berliner Museum 131.
Giftigkeit von *Heloderma* 164, Trugschlangen 85, *Vipera berus* 324, *V. ursinii* 357.
Glaser, Prof. Dr. Ludw., Nekrolog 325.
Graugans, Brutplätze 339.

Hahn mit vier Beinen 98.
Hahnenschweifwitwe 193.
Halbaffen, Nahrung 324.
Halmaturus bennetti 220.
Haltung brasilianischer Kriechtiere 100.
Hamburg, Zool. Garten (Bericht) 256.
Hannover, Zool. Garten (Bericht) 289.
Hausratte, Verbreitung in Thüringen 35, 104, in Westdeutschland 1, 35, 96, 193.
Hausrotschwanz, Nest 196.
Haustaube, Fallsucht 195.
Haustiere, Abstammung 196, der Chinesen 16.
Heloderma suspectum 164.
Helophilus 115.
Hetaerius ferrugineus 262.
Heterodon platyrhinus 5, 53, 235.
Heuschreckenfrosch 53.
Himantodes gracillimus 246.
Hirsche, neue 100, in Neuguinea 172.
Hirundo americana verflogen 69.
Homalopsis buccata 89.
Hören die Fische? 130.
Hühner, zu deren Seelenleben 194.
Hund, Findigkeit 193.
Hyaena striata 37.
Hyäne, Gestreifte in Deutsch-Ostafrika 37.
Hydraspis hilairei 348.
Hydromedusa tectifera 14, 346.
Hydrus bicolor 92.
Hyla arborea 9, 66.
Hypsirhina enhydris 88.
Hyrax capensis 118, 193.

Igel in der Sage der Chinesen 364.
Iguana tuberculata 100, 283, Krankheitserscheinungen 284.
Insekten, Beziehungen zu Blumen 105, 137, 193, Fangbeine 96, Farbensinn 105.
Insektenarmut 1896 und 1897. 61.
Inseltiger 36.
Irrgäste unter den Vögeln 69.
Ischnognathus dekayi 276.
Ithycyphus goudoti 86.

Käferarmut 1896 und 1897. 63.
Känguruhs, Blutwärme 220, in Neuguinea 172.
Kantjil 31.
Kardinal, Langlebigkeit 131.
Katta 180.
Katze, Findigkeit 194.
Katzenschlange 85.
Kielschildkröte 348.
Kiwi, Blutwärme 221.
Klippschliefer, Kapscher, in der Gefangenschaft 118, 193.
Königsberg, Zool. Garten (Bericht) 189.
Königstiger 36.
Kohlmeise 99.
Kolkrabe bei Hamburg 247.
Kopffüßer, riesige 308.
Krankheitserscheinungen an Kriechtieren und Lurchen 52, 66, 284.
Kreuzotter, Biß 324, Fütterung in der Gefangenschaft 150, 222.
Kröten, Krankheitserscheinungen 52, 66.

Labia minor 128.
Lacerta agilis 6, 46, 65, *muralis* 6, 42, 184, *ocellata* 42, *viridis* 6, 44, 65, *vivipara* 46, 65.
Laiki-Hunde 30.
Landschildkröte, Griechische 6, Horsfieldsche 6.
Langlebigkeit eines Kardinals 131.
Lasius alienus 262.
Laubfrosch 9, 66, Krankheitserscheinungen 52, Kalifornischer 47.
Leguan 100, 283, Krankheitserscheinungen 284.
Lemur catta 180.
Leopardfrosch 47.
Lepidosternum 100.
Leptocephalus brevirostris 130.
Leptodactylus ocellatus 350.

Leptodira 204, 280, *albofusca* 204, 265, 281.
Liophis poecilogyrus 209.
Litteratur 37, 101, 133, 165, 198, 263, 296, 326, 358, 399.
London, Zool. Garten (Bericht) 318.
Luchs bei Kronstadt 99.
Lurche, eigentümliche Atmung 132, in Gefangenschaft 5, 41, 64, 350.
Lytorhynchus diadema 275.

Macroprotodon cucullatus 276.
Macropus browni 173, *giganteus* 220.
Malacoclemmys terrapin 14.
Maikäfer 250.
Mauereidechse in Gefangenschaft 184.
Maultier in China 57.
Maus und Frosch 196.
Megachile 107, 137.
Megascops asio 98.
Melanismus bei *Felis* 129.
Melbourne, Zool. Garten (Bericht) 293.
Meleagrina margaritifera u. *muricata* 383.
Melolontha hippocastani 250, *vulgaris* 250.
Molge alpestris 351, *cristata* 9, 67, 351, *marmorata* 351, *palmata* 351, *vulgaris* 351.
Moschusschildkröte 48.
Moskau, Zool. Garten (Bestand) 25.
Mülhausen (Elsaß), Zool. Garten (Bestand) 32.
Mundhöhlenatmung bei Lurchen 132.
Mus rattus, Verbreitung in England 193, auf den Sandwichs-Inseln 193, in Thüringen 35, 104, in Westdeutschland 1, 35, 96, 193.
Musca 115.
Muschelwächter 194.
Musimon vignei 178.

Nachtigallen in Mülhausen (Elsaß) 32.
Nahrung der Affen und Halbaffen 324.
Nasalis larvatus und *roxellanae* 128.
Nasenaffe, neuer 128.
Nasenbär, Lebensgeschichte 120.
Nasua socialis und *solitaria* 120.
Nekrolog 325.
Nest des Storches 156, des Hausrotschwanzes 196.
New York, neuer Zool. Garten 70, Bericht 354.
Nicoria trijuja 349.
Niststätten, eigentümliche 195.
Nörz in Lübeck und Mecklenburg 69, in Norddeutschland 83.
Nordamerika, neue zool. Gärten 70.

Octopus 398.
Odynerus quadratus 115.
Ohrwurm, Nutzen der Zange 128
Ophiops elegans 14.
Ophisaurus apus 6, 47, 51.
Opisthocomus cristatus 262.
Opisthoglypha, Giftigkeit 85.
Orycteropus capensis 169, 192.
Otolicnus galago 324.
Ovis ammon 178, *ammonoides* 179, *argali* 179, *blanfordi* 179, *burrhel* 179, *cycloceros* 179, *heinsei* 178, *hodgsoni* 178, *karelini* 176, *montana* 179, *nahoor*, *nahura* oder *nayaur* 179, *nigrimontana* 178, *polii* 67, 174, *vignei* 179.
Oxyrhopus coronatus 274.

Pamirschaf 67, 174.
Pará (Brasilien), Zool. Garten (Bestand) 322.
Paroaria cucullata 131.
Parus major 99.
Passer domesticus 99, *montanus* 181, 379.
Pelobates fuscus 9, 66.
Pelomedusa galeata 7, 42.
Periplaneta surinamensis 66
Perlfischerei im Roten Meer 382.
Petaurus 219.
Petrogale xanthopus 220.
Pfauenaugenschildkröten 48.
Pferd in China 16.
Phalangista 220, *vulpina* 31.
Phascolarctos cinereus 219.
Phascolomys 219.
Pieris 107, 144.
Pinnaxodes chilensis 194.
Pinnotheres 194.
Pithecanthropus erectus 36.
Pittsburgh, neuer Zool. Garten 70.
Platurus fasciatus 95.
Plautus impennis 164.
Plumplori 29.
Prämien für Ausrottung schädlicher Tiere 122.
Psammodromus hispanicus 349.
Psammophis schokari 238, *sibilans* 87, 238, 241.
Putorius lutreola 69, 83.
Python sebae 268.

Rana agilis 44, *arvalis* 8, *catesbiana* 14, *esculenta* 8, 12, *halecina* 9, 47, *palustris* 9, *temporaria* 8, 47.
Ratte in der Sage der Chinesen 364.
Rehbock, Starbildung 361.
Reptilien in Gefangenschaft 5, 41, 64, 100, 201, 233, 265, 345, Winterschlaf 5, 41, Geschmacksänderungen in Gefangenschaft 261.
Rhinoderma darwini mit Brutsack 128.
Rhinopithecus 128.
Riesenalkreste 164.
Riesentintenfische 308, 397.
Rothirsche, Wiedererstarkung verkümmerter Rassen 70.
Rotterdam, Tiergarten (Bericht) 352.

Saccobranchus 93.
Salamandra atra 14, *maculosa* 14, 46.
Sandschlange 152.
Schabe 66.
Schaf, Bastard mit Ziege 162.
Scheltopusik 6, 47, 51.
Schildkröten, eigentümlicher Fang 127, Winterschlaf 6, 45.

Schlange, eierfressende 197.
Schlangen, Winterschlaf 5, in der Sage der Chinesen 364.
Schlangenhalsschildkröte 346.
Schlingnatter 186.
Schlundzähne des Eierfressers 197.
Schmetterlingsarmut 1896 und 1897. 61.
Schnappschildkröte 7, 42, 49.
Schopfhuhn, brasilianisches 262.
Schutzparks, neue in Nordamerika 398.
Schwammfischerei bei Lampedusa 323.
Schwan, Schwarzer, Brutpflege 163.
Sciurus castaneiventris 30.
Scolopax rusticula im Winter 34.
Seehund im Rhein 130.
Seelenleben der Tiere 194.
Seeschlange, Fabel von der, 307, 397.
Seeschlangen 90, 193.
Seitenlinie bei Fischen 162.
Semnopithecus nasicus 128.
Skorpion 66.
Sommerschlaf bei Reptilien 14.
South Perth, neuer Zool. Garten 130.
Sperling, sein Fehlen in deutschen Walddörfern 99, als Störenfried 163.
Springende Ameisen 131, Fische 295.
Staatsprämien für Ausrottung schädlicher Tiere 122.
Stacheligel 218.
Starbildung beim Rehbock 361.
Stenophis 86.
Stenops tardigradus 29.
Sternothaerus nigricans 13.
Storch im Gouv. Moskau 31, Nest in Zofingen 156.
Strumigenys 131.
Stutzkäfer und Ameise 262.
Süßwasser-Aquarien, wohlfeile 34.
Sylvia tithys 196.
Syrphus 115.

Tachymenis peruviana 279.
Tanzende Bären 231, Vögel 380.
Tarbophis fallax 85, 210, *obtusus* 211.
Terrarium-Beobachtungen 345.
Testudo graeca 6, *horsfieldi* 6, 13, *radiata* 14, 152.
Theridium triste 323.
Tierbestand im Frankfurter Garten 83, im Mülhäuser (Elsaß) 32, in dem von Pará (Brasilien) 322.
Tiergarten in Königsberg 189, in Rotterdam 352, in Wien 297.
Tierhandel, Pfiffige Verbote 222.
Tiersage der Chinesen (Fuchs, Igel, Ratte, Schlange, Wiesel) 364.
Tiger im Berliner Garten 35.
Tintenfische, riesige 308, 397.
Treue in der Vogelehe 98.
Trogonophis wiegmanni 350.
Tropidonotus fasciatus 234, *natrix* 5, 67, 204, var. *persa* 6, 239, *ordinatus* 203, *septemvittatus* 275, *sipedon* 234, *sirtalis* 203, 295, *tessellatus* 6, 53, bei Meissen 3, *viperinus* 6.
Trugschlangen, Giftigkeit 85.
Tupinambis nigropunctatus, Krankheitserscheinungen 286, 289.
Turantiger 36.

Uromastix acanthinurus, Krankheitserscheinungen 289.
Ursinische Otter bei Laxenburg 357.

Vanessa 107.
Varanus griseus 14.
Verbote, pfiffige beim Tierhandel 222.
Verbreitung des Elens 300, 329, von *Ovis polii* 67, 174.
Verfliegen von Vögeln 69.
Vespa vulgaris 115, 144.
Victoria, Zool. Garten (Bericht) 293.
Vierbeiniger Hahn 98.
Vipera berus, Biß 324, Fütterung in der Gefangenschaft 150, 222, *ursinii* bei Laxenburg 357.
Vögel, tanzende 380.
Vogelbestand im Frankfurter Garten 73.
Vogelehe 98.
Vogelspinne 66.

Waldschnepfe, Große, im Winter 34.
Wanderratte, schwarze 2.
Wanzen, Fangbeine bei denselben 97.
Wasserschildkröten 6.
Westaustralien, neuer zool. Garten 130.
Wiedererstarkung verkümmerter Rassen von Rothirschen 70.
Wiesel in der Sage der Chinesen 364.
Wildkatze, afrikanische in Südeuropa 70, 295, europäische in Luxemburg 165.
Winter, warme, Einfluß auf das Wild 154.
Winterschlaf bei Batrachiern 8, 65, Eidechsen und Schildkröten 6, 65, Schlangen 5.
Wirbeltiere, Blutwärme 215.
Wölfe in Frankreich 129.
Wombat 219.
Würfelnatter, Krankheitserscheinungen 53, bei Meissen 3.

Zamenis dahli 267, *diadema* 214, *ravergieri* 214.
Zange des Ohrwurms 128.
Zecken an Reptilien 240.
Ziege, Bastard mit Schaf 162.
Zoologische Gärten in Basel 314, Breslau 385, Cincinnati (Ohio) 33, Dresden 391, Dublin 398, Frankfurt a. M. 73, 224, Hamburg 256, Hannover 289, Königsberg 189, London 318, Melbourne 293, Moskau 25, Mülhausen (Elsaß) 32, New York 70, 354, neue in Nordamerika 70, Pará (Brasilien) 322, Pittsburgh 70, Rotterdam 352, South Perth 130, Victoria 293, Westaustralien 130, Wien 297.
Zoologischer Kongress in Cambridge, Einladung 71.
Zwischenform zwischen Mensch u. Affe 36.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XL. Jahrgang.

Mit 2 Textfiguren und 2 Tafeln.

Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1899.

Der Zoologische Garten. 40. Jahrgang.

Inhalt.

I. Aufsätze.

Seite

Der Goldfisch und andere Zierfische Japans. Aus dem Englischen des Kamakichi Kishinouye, übers. v. Herausg. 1

Allerlei aus dem Kriechtierleben im Käfig II. Von Dr. Fr. Werner in Wien (mit Abbildung) 12

Jagdbilder aus Livland (Nörz, Fuchs und Hase, Raubvogel und Hund). Von O. v. Loewis of Menar in Kudling † 24

Wüstenmäuse in der Gefangenschaft. Von O. Edm. Eiffe in Hamburg 38

Einige Zusätze zu meinem Artikel »Das Pferd als Haustier der Chinesen«. Von E. M. Köhler in Friedrichroda 45

Einiges über Farbwechsel-Vermögen bei Reptilien. Von P. de Grijs in Hamburg 49

Der Yak oder Grunzochse in seiner Heimat. Von E. M. Köhler . . . 72

Über die Trächtigkeitsdauer einiger Cerviden. Von Forstmeister Adolf Rörig in Frankfurt a. M. 75

Die Schwarzwedel in den westlichen Staaten Nordamerikas. Von Dr. B. Langkavel In Hamburg 84

Der Zug der Mainfische im Frühjahre 1898. Von L. Buxbaum in Raunheim a. M. 90

Zur Frage über die Tierzeichnung. Von Dr. Adolf Steuer in Triest 97

Kreuzungen unter den Hühnervögeln. Von Ober-Regierungsrat C. Cronau in Strassburg i. E. 99, 136

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern III. Von Dr. med. Arthur Hanau in St. Gallen 108

Über Landschildkröten. Von Dr. med. Schnee in Nordhausen 119

Einiges über das Leben der Hohltaube *(Columba oenas)* in der Gefangenschaft. Von Dr. V. Hornung in Bielefeld 144

Nilwaran *(Varanus niloticus L.)* in der Gefangenschaft. Von Gust. Eismann in Schoongezicht Estate bei Brugspruit Station, Transvaal 145

Das Leben der Frösche unter dem Wasser. Von Dr. M. Levy in Frankfurt a. M. 147

Zur Fortpflanzungsgeschichte der Biene. Von Hofrat Dr. med. W. Wurm in Teinach 148

Wildkatzen im Königreich Preussen. Von Dr. Bernh. Langkavel . . 162

Seite

Beiträge zur Kenntnis des Lebens der Schwarzamsel *(Turdus merula)*. Von Dr. V. Hornung 164
Der Sekretär (*Serpentarius secretarius* L.) von einer Truthenne erbrütet. Von G. Eismann 173
Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft. Von P. de Grijs 175, 210, 236, 267, 302
Weitere Mitteilungen über den Pinselaffen *(Hapale penicillata)*. Von Dr. V. Hornung in Münster i. W. 208
Die Ueberwinterung von Laubfröschen. Von demselben 233
Über das Vorkommen der Hausratte *(Mus rattus)* in Frankreich. Von E. Hecht in Nancy 265
Auf der Reptilienjagd in Ägypten. Von Dr. Fr. Werner 277
Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kt. Aargau) im vierten Jahre (1898). Von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen 297
Die Verbreitung des Yaks. Von Carl Grevé in Moskau 313
Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden. Von Forstmeister Adolf Rörig 314, 329, 361
Die mongolische Kropfantilope *(Antilope gutturosa)*. Von E. M. Köhler in Leipzig 336
Zur Biologie der brasilianischen *Glaucidium*-Arten. Von Dir. Dr. H. von Jhering in S. Paulo 376
Vorläufige Mitteilungen über die von mir in Australien zusammengebrachten Kriechtiere und Lurche. Von Dr. med. Schnee 381

II. Mitteilungen aus Zoologischen Gärten.

Ein Ausflug nach den zoologischen Gärten von Holland und Belgien. Von Leopold Epstein in Heidelberg 5
Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Amsterdam 26
Des Wiener Vivariums Ende. Schlussbericht von Dr. Franz Werner in Wien 33
Der Wildpark »Peter und Paul« bei St. Gallen 55
Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. Von P. Cahn in Frankfurt a. M. 65
Das neue Vogelhaus für deutsche Vögel im Zoologischen Garten zu Hamburg. Von Dr. Herm. Bolau in Hamburg (mit Textfigur und Tafel) . . . 129
Mitteilungen aus dem Geschäftsberichte des Zoologischen Gartens in Posen vom Jahre 1898 150
Ein kurzlebiger zoologischer Garten (in Georgetown, British Guiana). Von Dr. B. Langkavel in Hamburg 161
Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1898. 191
Der Neubau für Beuteltiere und Nager im Zoologischen Garten zu Hamburg. Von Dr. Herm. Bolau in Hamburg (mit Tafel) 201
Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit des Königsberger Tiergartens 226
Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1898 248
Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1898 257
Bericht über den Zoologischen Garten in Stockholm für 1897 289

Seite
Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1898 292
70. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1898 319
Mitteilungen aus dem 27. Jahresberichte der Zoologischen Gesellschaft zu Philadelphia für das Geschäftsjahr 1898—99 324
Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1898. Von Dir. Victor Goering in Frankfurt a. M. 341
Zoologische Gärten in Australien. Von Dr. med. Schnee aus Nordhausen 370
Mitteilungen aus dem 35. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1898 386
Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1898 388

III. Briefliche Mitteilungen.

Notiz über Entleerung von Harn und Exkrementen bei jungen Katzen. Von Dr. med. Arthur Hanau in St. Gallen 123
Notiz über den »Zeitungsgeier«. Von Dr. Carl R. Hennicke in Gera 124
Über auffallende Färbungen bei Varietäten von *Lacerta agilis* aus Ciskaukasien. Von Philipp Lehrs in Dresden 124

IV. Kleinere Mitteilungen.

Ein neues Bergschaf aus Nordamerika (*Ovis stonei* Allen). Von Dr. B. Langkavel 30
Vorkommen und Lebensweise des Lurchfisches *Lepidosiren paradoxa*. . . 56
Zur Lebensgeschichte der Borkenkäfer 57
Seltene Landvögel auf hoher See. Von Prof. Dr. Heinr. Baumgartner 57
Weitere Mitteilungen über den Feldsperling. Von Dr. Victor Hornung 58
Mutterliebe einer Haustaube. Von demselben 59
Weiße Spitzmaus (*Crocidura aranea*). Von demselben 59
Igel von Fliegen zerstochen. Von demselben 59
Abstammung des altaischen Fettsteißschafes vom wilden Argali 60
Zwei neue Giraffen 60
Lotterie zu gunsten der Einrichtung eines zoologischen Gartens 61
Zoologischer Garten bei München 61
Ein seltsamer Milchliebhaber. Von Dr. V. Hornung 91
Laubvogelnest von Ameisen überfallen. Von demselben 92
Grünfüßiges Teichhuhn. Von demselben 92
Der Leipziger Zoologische Garten 93
Zebra-Bastarde. Von Paul Hesse 93
Nochmals die Elch-Frage. Von E. M. Köhler 93
Der Biber in Südfrankreich. Von Paul Hesse 125
Notornis in Neuseeland noch lebend 126
Kreuzotter-Vertilgungsverein in Königsberg i. Pr. 126
Neue Säugetiere I und II 155 356
Zahl der lebenden Vogelarten 156

Seite
Raubwild in Österreich 156
Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel 156
Ei eines ausgestorbenen Straußvogels. 195
Beobachtungen an gefangenen Mäusen. Von Dr. med. A. Hanau . . . 196
Die große Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) des Berliner Aquariums. Von Prof. Dr. A. Nehring 197
Ameisen und Käfer 197
Schauinslands Mitteilungen über die Hatterie. Von Dr. med. Schnee . 229
Getrocknete Eidechsen als Handelsartikel. Von Paul Hesse. 230
Schutzfärbung bei Mäusen 231
Kreuzottern in Ostpreußen 259
Eigentümliche Freunde (Wiesel und Wiedehopf). Von Dr. V. Hornung 259
Geschwindigkeit fliegender Wildenten 259
Die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. Von Dr. H. Reeker . 260
Der Davidshirsch *(Cervus davidianus)* im Aussterben begriffen 326
Ein neuer Zoologischer Garten in Brighton. Von Paul Cahn . . . 326
Hasen und Wiesel. Von Dr. V. Hornung 357
Ameisen nachahmende Spinnen 357
Eigentümliche Niststätten. Von Dr. V. Hornung 357
Dreiste Hausmaus. Von demselben 358
Haustauben als Schneckenvertilger. Von demselben 393
Bunter Sperling. Von demselben 394
Die Nordische Wühlratte *(Arvicola ratticeps* K. Bl.*)* in Norddeutschland 394
Der Gorilla im Breslauer Zoologischen Garten. Von P. Cahn 394
Zwei Rassen von Eichhörnchen? Von Dr. V. Hornung 395

V. Litteratur.

A. Meess und Dr. A. Spuler, C. Reutti's Übersicht der Lepidopteren-Fauna des Großherzogtums Baden 31
Dr. E. Bade, Das Süßwasser-Aquarium 61
Dr. K. Ruß, Die Prachtfinken 62
Prof. Dr. W. Marshall, Bilder-Atlas zur Zoologie der Fische, Lurche und Kriechtiere 63
F. F. Kawraisky, Bemerkungen über kaukasische Fische I 95
Dr. K. Ruß, Die sprechenden Papageien 95
Prof. Dr. K. Eckstein, Repetitorium der Zoologie 95
O. von Loewis, Diebe und Räuber in der baltischen Vogelwelt . . . 126
Dr. K. Ruß, Der Wellensittich 157
Dir. Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. II. Teil: Wirbeltiere 158
Dir. Dr. Ernst Schäff, Führer durch den Zoolog. Garten in Hannover 159
Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas 198
Dr. W. Haacke, Bau und Leben der Tiere 198
Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II: Weichfutterfresser 199
Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Betrachtungen an unseren Amphibien II 199
Dr. A. Girtanner, Der Lämmergeier in den Schweizeralpen und in den Zeitungen 231

Seite

Prof. Dr. W. Marshall, Bilder-Atlas zur Zoologie der Niederen Tiere 231
Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer 261
Fr. Anzinger, Die unterscheidenden Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas in analytischen Bestimmungs-Tabellen. 262
U. S. Departm. of Agriculture. Bull. No. 9: F. E. L. Beal & S. D. Judd, Cuckoos and Shrikes in their relation to Agriculture 263
Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Bd. V. 295
H. Freih. v. Berlepsch, Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung 327
G. v. Koch, Die Aufstellung der Tiere im Neuen Museum zu Darmstadt 358
Dr. L. Heck, Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere. Lief. 1—2 . . 396
Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1898. 396
U. S. Departm. of Agriculture: N. Americ. Fauna No. 14 . . . 398

VI. Verschiedenes.

Eingegangene Beiträge 32, 64, 96, 128, 160, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Bücher und Zeitschriften 32, 64, 96, 128, 160, 200, 232, 264. 296, 328, 360, 400.
Nekrologe (Forstmeister K. H. Th. Beling, Baron O. von Loewis of Menar †) 94, 399
Berichtigungen (zu pag. 226 und zu 1898 p. 361) 328, 399

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 1. XL. Jahrgang. **Januar 1899.**

Inhalt.

Der Goldfisch und andere Zierfische Japans; aus dem Englischen des Kamakichi Kishinouye, übersetzt vom Herausgeber. — Ein Ausflug nach den zoologischen Gärten von Holland und Belgien; von Leopold Epstein in Heidelberg. — Allerlei aus dem Kriechtierleben im Käfig II; von Dr. Franz Werner in Wien (mit einer Textabbildung). — Jagdbilder aus Livland; von Oskar von Löwis of Menar in Kudling. — Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Amsterdam. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Der Goldfisch und andere Zierfische Japans.

Aus dem Englischen des **Kamakichi Kishinouye**, übersetzt vom Herausgeber.

Man nimmt allgemein an, daß der Goldfisch oder »Kingyo« nach Japan aus China eingeführt worden sei; aber die japanischen Varietäten sind von denen, die augenblicklich in China gehalten werden, sehr verschieden, so daß die Einführung dieses hübschen Fisches nach Japan, wenn sie überhaupt einmal stattgefunden hat, in einer sehr weit zurückliegenden Zeit erfolgt sein muß.

Der Goldfisch ist ein Lieblings-Zierfisch in ganz Japan. Es giebt dort in den wärmeren Teilen des Reiches zahlreiche, große Zuchtteiche. Berühmte Plätze für die Kultur des Goldfisches sind Tokyo, Osaka und Koriyama. Die schönsten Modefische kann man in Tokyo und Osaka, namentlich in den Aquarien der dortigen Liebhaber, finden. Viel Mühe giebt man sich, um solche Fische zu züchten, die schöne Farben und Zeichnungen oder hübsche und bizarre Formen und elegante Bewegung haben. Es ist ja wahr, daß Unterschiede im Geschmack oder Wechsel in der Mode die Auswahl an den verschiedenen Plätzen und zu verschiedenen Zeiten bedingen,

aber die Hauptprinzipien für die Wertschätzung dieses Fisches sind ziemlich konstant, und unser Verfasser ist geneigt zu glauben, daß der Geschmack in Osaka immer der tonangebende ist. Im folgenden sollen die Hauptkennzeichen angegeben werden, die einen tadellosen Fisch charakterisieren, und dann lassen wir kurze Beschreibungen der Hauptvarietäten folgen, in denen der Goldfisch in Japan auftritt.

Ein tadelloser Fisch muß die folgenden Kennzeichen haben. Lippen, Nasenlöcher, Umgebung der Augen, Kiemendeckel und Flossen müssen gefärbt sein, d. h. man bevorzugt solche Tiere, bei denen die extremen Teile sämtlich Farbe tragen, während die übrigen Teile farblos sein dürfen. Aber wenn kleine Farbenflecken gleichmäßig über den Körper verteilt sind, wenn nur der hintere Teil des Tieres gefärbt erscheint oder wenn nur der Kopf Farbe zeigt, dann hält man den Fisch noch für erheblich schöner. Auch schätzt man die Tiere um so höher, je dunkler die Farbe der Flossen ist.

Die Flossen sollen groß, zart, aber ziemlich steif sein und nicht Falten schlagen wie eine verwelkte Blume. Auch dürfen sie die freie Bewegung des Fisches nicht hemmen. Die Schwanzflosse muß dreispitzig sein, d. h. ziemlich dreieckig oder rautenförmig von Gestalt, und darf nicht in der Mittellinie gespalten sein. Sie soll gut ausgebreitet und in der Mitte ziemlich hoch sein. Die Afterflosse muß seitlich in zwei gleichgroße Lappen zerfallen.

Die Bewegung des Tieres soll elegant sein. Ein Fisch, der nicht in ganz horizontaler Richtung schwimmen kann, wird für minderwertig gehalten. Der Körper darf plump sein; sein Umriß muß aber eine schöne Kurve bilden. Vor allem aber muß der Fisch gesund sein.

Die Varietät, die in Japan für die feinste und eleganteste gilt, heißt »Maruko«, »Chosen« oder »Ranchu«. Ihr Körper ist gedrungen, kugelig oder auch eiförmig. Sie ist seitlich nicht zasammengedrückt, und ihre mittlere Rückenpartie erscheint abgeplattet. Die spärlichen und unregelmäßig verteilten Körperschuppen sind groß. Der große Kopf ist kurz und rund und öfters — wie bei der folgenden Varietät — mit Warzen bedeckt. Eine Rückenflosse fehlt ganz, während die Schwanzflosse sehr entwickelt ist. Auch die Augen sind groß. Diese Form erreicht keine großen Dimensionen und wird selten über sechs Zoll lang. Sie hat eine sehr zarte Körperkonstitution, so daß bei ihrer Züchtung große Sorgfalt nötig ist.

Ihr schließt sich in Schönheit und Wertschätzung die unter den Namen »Shishigashira«, »Onaga« oder »Oranda« bekannte Varietät

an, die sich durch einen kurzen, eiförmigen Körper, durch zahlreiche Warzen, die den Kopf bedecken, und durch die enorme Entwicklung der Flossen auszeichnet. Vornehmlich die Schwanzflosse zeigt sich überaus vergrößert, da sie länger ist als der ganze übrige Körper. Diese Varietät soll vor beiläufig 50 Jahren in Osaka als Kreuzungsprodukt des »Maruko« mit dem »Rukin« entstanden sein. Dieser Fisch erreicht eine Länge von fast einem Fuß, ist widerstandsfähiger als der »Maruko« und leicht zu halten. Eine Spielart, der »Hiroshima«, zeichnet sich durch die Anwesenheit von je einer großen, vorstehenden Warze an den Seiten der Schnauze aus. Wenn man die Aufzucht und die Ernährung des Fisches nicht sehr sorgfältig überwacht, bilden sich die Warzen überhaupt nicht aus.

Eine weitere Varietät ist der »Rukin« oder »Nagasaki«, der einen verlängerten und von der Seite zusammengedrückten Körper, zugespitzte Schnauze, sehr breite Schwanzflosse und im übrigen Flossen von normaler Größe besitzt; die Afterflosse ist gewöhnlich paarig. Diese Form erreicht nur etwa die Größe das »Maruko«, ist aber sehr widerstandsfähig. Man schätzt sie nicht so hoch wie die beiden bereits besprochenen Varietäten und giebt sich deshalb mit ihrer Züchtung wenig ab.

Die vierte Varietät heißt »Wakin«. Es ist der gewöhnliche, am wenigsten spezialisierte Goldfisch. Sein Rumpf ist sehr stark verlängert und von der Seite zusammengedrückt, die Schuppen sind klein und die Flossen normal. Die Afterflosse ist bald paarig, bald einfach, die Schwanzflosse manchmal seitlich nicht in zwei Lappen geteilt. Es ist dies die widerstandsfähigste Rasse, die die Länge von einem Fuß und darüber erreicht.

Die vier genannten Sorten sind die Hauptrassen des Goldfisches in Japan, doch giebt es noch zahlreiche Zwischenformen und Untervarietäten. Die Farbe aller dieser Fische wechselt von Scharlach zu Zinnober, Orange, Goldgelb und Gelb. Mitunter findet man Fische von der Farbe und dem Glanze des Eisens.

Der sogenannte »Teleskopfisch« ist keine japanische Varietät, sondern wurde erst nach dem chinesischen Kriege aus China eingeführt.

Da die Farbenzeichnungen beim Goldfische als das wichtigste Element der Schönheit gelten, wenden einige Züchter eine eigentümliche Methode an, um gewisse Teile des Farbenkleides zu entfärben oder zu bleichen und so die Schönheit des Fisches zu erhöhen. Zu diesem Zwecke bedienen sie sich einer feinen Bürste, die in eine

verdünnte Lösung gewisser Chloride getaucht wird. Sie reiben damit die zu bleichenden Stellen, nachdem darauf jede Spur von Feuchtigkeit und Schleim entfernt worden ist. Auf diese Weise kann man Fische mit gebleichten Flecken, Zeichnungen oder Buchstaben herstellen.

Um tadellose Modefische zu erhalten, bedarf man großer Aquarien oder Teiche. Kleine Behälter, fließendes oder kaltes Wasser sind für Goldfische nicht zweckmäßig. Zur Haltung eines Paares erwachsener Fische muß ein Aquarium zum mindestens acht Gallonen (= 36,6 l) Wasser enthalten.

Außer dem Goldfische werden in Japan als Zierfische noch gezüchtet der Goldkarpfen, der Silberwangen-Karpfen und der goldfarbige »Medaka«.

Der Goldkarpfen oder »Higoi« wird gewöhnlich in großen Teichen gehalten. Er ist sehr widerstandsfähig und erreicht eine Länge von zwei bis drei Fuß. Dieser Fisch wechselt sehr in der Farbe; es giebt braune, goldgelbe, zinnoberrote, scharlachrote, weiße einfarbige oder schwarz- oder rotgefleckte Stücke. Der Goldkarpfen ist eine Varietät des gemeinen Karpfens, und in Japan findet sich in der Brut des letzteren fast ausnahmslos eine gewisse Anzahl von Embryonen dieser Farbenspielart. Das Fleisch des Goldkarpfens ist sehr viel schlechter als das des gemeinen Karpfens und überhaupt nicht gut zur Speise. Obgleich der Goldkarpfen schlammiges und ruhiges Wasser liebt, gedeiht er doch auch in klarem Wasser.

Der Silberwangen-Karpfen oder »Hokin« ist ebenfalls eine Varietät des gemeinen Karpfens. Er ist ein schöner Fisch von brauner oder graulicher Farbe mit silberweiß glänzenden Wangen. Er wird nicht sehr groß; gewöhnlich erreicht er nicht Fußlänge. Diese Form ist nicht häufig und nur aus Koriyama bekannt.

Der goldfarbige »Medaka« ist eine Varietät der Gattung *Fundulus* und wird nur etwa einen Zoll lang. Er ist gewöhnlich gelblich oder hell zinnoberrot gefärbt und eignet sich, da er widerstandsfähig ist, in kleinen Aquarien zum Zimmerschmuck.

Ein Ausflug nach den zoologischen Gärten von Holland und Belgien.

Von **Leopold Epstein** in Heidelberg.

Holland war durch seinen Nationalreichtum, seine Kolonien, namentlich durch die Ansiedelungen in Südafrika, und durch die Macht und den Glanz seines Hofes von jeher in der Lage sich den übrigen Staaten Europas in der vielfachsten Beziehung an die Seite zu stellen. Der bedeutende Handel brachte es schon von selbst mit sich, daß man dort ausser den überseeischen Produkten auch den Naturerzeugnissen fremder Gegenden ein Interesse schenkte.

Holländische Abenteurer führten ihren erstaunten Landsleuten noch nie in Europa gesehene Tiere und Pflanzen vor. Brachten doch, wie man geschichtlich weiß, Holländer im Jahre 1795 den ersten Kasuar nach Europa. Welches Aufsehen mag der heute noch »groteske« Vogel erst damals gemacht haben! Ebenso soll auch durch das unternehmende Handelsvolk die merkwürdige, jetzt ausgestorbene Dronte von der Insel Mauritius im Anfange des 17. Jahrhunderts zum ersten Male nach Europa gelangt sein.

In seiner »Geschichte der Menagerien und zoologischen Gärten« sagt Wilhelm Stricker: »In den Niederlanden ist die Anlage von Tiergärten sehr alt.« Er führt aber nur geringfügige Beispiele dafür an. Die Menagerie von »Het Loo« beim Haag, die während der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bestand und deren Direktor Arnold Vosmaer war, hebt er jedoch besonders hervor.

Die Einzel-Monographien Vosmaers über die Tiere dieser berühmten Menagerie kamen im Jahre 1804 zu Amsterdam in einem Sammelbande, von guten Abbildungen begleitet, heraus. Ich besitze davon die Ausgabe in französischer Sprache. Wir finden darin u. a. ausser dem Orang-Utan, dem Plumplori (*Nycticebus tardigradus* L.)[1]) und dem amerikanischen Bison meist südafrikanische Tiere, wie die Elenantilope (*Oreas canna* H. Smith), das Weißschwanz-Gnu (*Connochaetes gnu* Zimm.), die Kuduantilope (*Strepsiceros kudu* Gray), die Giraffe und den Sekretär (*Serpentarius reptilivorus* Daud.) vor, also heute noch für zoologische Gärten sehr wünschenswerte Re-

[1]) Die wissenschaftlichen Bezeichnungen der Tiere, die in diesem Aufsatze erwähnt werden, sind der maßgebenden „List of the Vertebrated Animals, now or lately living in the Gardens of the Zoological Society“ von P. L. Sclater in London entnommen.

präsentanten! Man kann aus diesen Erläuterungen schliessen, daß die Tierpflege in Holland um diese Zeit schon weit gediehen war.

Wäre dem alten Vosmaer jetzt ein Einblick in die reichen Tiergärten der Niederlande gegönnt, so würde er freilich ganz andere Augen machen. Die Zeit, vermehrter Geschmack und Bildung des Publikums, die besseren Verkehrswege und vor allem billigere Transportmittel haben solche Sammlungen zu etwas ganz anderem gestaltet, als was sie früher waren. Das Vergnügen, die zoologischen Gärten von Amsterdam, Rotterdam und des Haag, sowie von Antwerpen zu sehen, wurde mir im August dieses Jahres bei Gelegenheit einer Ferienreise zu teil.

Wegen der Reichhaltigkeit, vielfach auch wegen der Stattlichkeit und Schönheit der ausgestellten Exemplare kann man die Sammlung der »Natura Artis Magistra« in Amsterdam als eine der ersten in der Welt bezeichnen. Was die Tierwohnungen anbelangt, so sind diese praktisch und geräumig, aber meist nicht durch besondere Eleganz ausgezeichnet, doch sind besondere Anlagen, wie z. B. das Seelöwen-Bassin mit seiner weiten Wasserfläche und seiner prächtigen Felseneinrahmung erwähnenswert. Ich komme nun zur Aufzählung bemerkenswerterer Insassen des Instituts und knüpfe einige allgemeinere Betrachtungen daran.

Im vereinigten Schlangen- und Vogelhause sind die Papageien sehr gut vertreten. Darunter der äusserst seltene *Callocephalon galeatum* (Lath.) von Neu-Süd-Wales, ein durch schieferschwarzes, weißgesäumtes Gefieder mit prachtvoller roter Federhaube (die dem Weibchen fehlt) ausgezeichneter Kakadu. Ferner der ebenfalls nicht häufig anzutreffende brasilische Kragenpapagei (*Deroptyus accipitrinus* L.) mit roten, blau gesäumten und zu einer Holle aufrichtbaren Nackenfedern. Von anderen bemerkenswerteren Bewohnern dieses Hauses sah ich *Dichoceros bicornis* (L.), *Toccus melanoleucus* (Licht.), *Apteryx mantelli* Bartlett und *oweni* Gould, *Turdus crotopezus* Licht. von Bahia, *Estrelda larvata* (Rüpp.) und die seltene Eulenart *Scops limpiji* Horsf. von Java. Von Reptilien und Lurchen sind *Boa madagascariensis* D. B. und *Megalobatrachus maximus* (Schleg.), der bekannte Riesensalamander aus Japan, der sich im Garten der Gesellschaft auch fortgepflanzt hat, erwähnenswert.

Ein auffallender Umstand ist, daß man in den prächtigen Vogelhäusern, wie man sie in den holländischen Gärten, so namentlich im Haag und in Rotterdam und ferner in Antwerpen antrifft, auf die Einzelhaltung jeder Art in breiten und geräumigen Käfigen bedacht

ist. Es hat dies seine großen Vorteile, weil man bei Gesellschaftsbauern oder Volièren nur zu oft die Erfahrung gemacht hat, daß die stärkeren Insassen über die schwächeren herfallen, ihr Brutgeschäft stören und sie mißhandeln oder töten. Namentlich sind Häher- und Elstervögel die größten Störenfriede einer gefiederten Gesellschaft, die, wie man erst kürzlich bei dem schönen *Garrulax leucolophus* (Hardw.) aus dem Himalaya-Gebirge im Frankfurter Garten erfahren hat, immer besser einzeln gehalten werden mögen.

Der Reichtum an Schwimm- und Stelzvögeln ist im Amsterdamer Tiergarten ebenfalls bedeutend. Man muß bedenken, daß Anstalten, wie Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen, dank der Nähe der Seeküste, es leichter und bequemer haben wie die Gärten, die sich tief im Binnenlande befinden, empfindliche, ausschließlich auf Fischnahrung angewiesene Tierarten zu halten, und daß sie das zu deren Erhaltung nötige Futtermaterial viel frischer und, was den Kostenpunkt betrifft, vielleicht um ein Drittel, selbst um die Hälfte billiger erhalten können. Die Milde des Klimas und die von der nahen Seeluft geschwängerte Atmosphäre thun das übrige, um die Haltung dieser empfindlichen Tiere in der Gefangenschaft zu erleichtern.

Die Mannigfaltigkeit der ausgestellten Stelzvögel mag aus folgender Liste erhellen, die auf Vollständigkeit jedoch keinen Anspruch erhebt, da verschiedene zu der Ordnung gehörige Vögel sich wohl frei auf den Wiesen außerhalb des Bereiches meiner Beobachtung befunden haben mögen.

Reiher: *Ardea goliath* Temm., *sumatrana* Raffles und *cocoi* L.

Störche: *Mycteria americana* L., *Xenorhyncha australis* (Shaw) und *senegalensis* (Shaw). *Ciconia alba* Bechst., *Ciconia nigra* (L.). *Dissura maguari* (Gmel.) und *episcopus* (Bodd.). *Abdimia sphenorhyncha* Bp. *Tantalus loculator* L. *Pseudotantalus ibis* (L.) und *leucocephalus* (Gmel.).

Ibisse: *Ibis strictipennis* Gould und *aethiopica* (Lath.). *Carphibis spinicollis* (Jameson). *Eudocimus albus* (L.) und der seltene *Ibis hagedasch* Viell.

Kraniche: *Grus antigone* (L.), *australasiana* Gould, *canadensis* (L.), *viridirostris* Viell., *leucogeranos* Pall., *americana* (L.), *virgo* (L.), *carunculata* (Gm.) und der sehr seltene *Grus vipio* Pall. aus Japan. Ferner die Kronenkraniche *Balearica pavonina* (L.) und *chrysopelargus* (Licht.). — Die genannten Arten dieser gewiss stattlichen Sammlung waren z. T. mehrfach

vertreten; auch der gemeine Kranich (*Grus communis* Bechst.) fehlte nicht.

Auf die massenhaften Pelikane und Siebschnäbler einzugehen würde mich zu weit führen; man findet wohl sämtliche Arten auch in der einzig dastehenden Schwimmvogelsammlung des Zoologischen Gartens zu Köln.

Folgende Säugetiere des Institutes seien hervorgehoben. Von Hirschen ein Prachtexemplar des chinesischen Milu (*Cervus davidianus* M. E.) mit sonderbar ästig-knotigem Geweih, das die Anomalie zeigte, dass die eine Stange zwei-, die andere dreisprossig war; der äusserst seltene *Cervus eldi* McClelland von Britisch-Barma; *Cervus nemoralis* H. Smith aus Virginien und *Cariacus nemorivagus* F. Cuv. aus Südamerika. Von Beuteltieren *Macropus dorsalis* Wath. aus Neu-Süd-Wales. Im Elefantenhause ein schönes Exemplar von *Tapirus indicus* Desm. Der alte, in Brehms Tierleben verherrlichte *Hippopotamus*, der 35 Jahre im Garten lebte, hat ebenso wie die einzige Giraffe vor kurzem das Zeitliche gesegnet. Ein junges, mit der Flasche genährtes Flußpferd war bei meiner Anwesenheit im Garten vorhanden, doch ist, wie ich hörte, dieser Tage ein *Hippopotamus*-Paar für fl. 20,000 bei Hagenbeck in Hamburg für den »Artis« angekauft worden.

Im Affenhause traf ich zwei *Midas rufimanus* Geoffr., einen Vierzehen-Ameisenfresser (*Tamandua tetradactyla* L.) und den Ameisenigel *Echidna hystrix* (Cuv.) an. Im Käfig des letzteren war ein Ei dieser oviparen oder richtiger gesagt, ovo-viviparen Tierart ausgestellt. Als größte Seltenheit des Gartens führe ich noch einen echten Albino des amerikanischen Brillenbären (*Ursus ornatus* F. Cuv.) an.

Niemand versäume bei einem Besuche das im Garten befindliche Süß- und Seewasser-Aquarium in Augenschein zu nehmen. In teils großen Becken, teils Einzel-Aquarien fällt vor allem die ungeheure Größe der einzelnen Exemplare auf. So *Trigla hirundo* Bl. und *Silurus glanis* L. als Beispiele. Den in Aquarien sonst nicht häufigen Häring kann man ebenfalls in einem besonderen Becken sehen.

Von selteneren Wasserbewohnern notierte ich sonst: Ein sehr schönes Exemplar von *Protopterus annectens* (Owen), *Anabas scandens* C. V., den Kletterbarsch aus Ostindien, *Heron facetus* Jenys, den Regenbogenfisch aus Südamerika, teilweise im Aquarium gezüchtet, und *Amiurus nebulosus* Lesueur, den »cat-fish« der Amerikaner aus dem östlichen Nordamerika.

In dem sehr hübsch unterhaltenen Garten im Haag, wo man sich hauptsächlich der Pflanzenkultur befleißigt, konnte ich außer einem jungen Schabracken-Tapir, *Eos riciniata* Bechst., einem Loripapagei von den Molukken und einigen selteneren Taubenarten, wie *Columba picazuro* Temm. aus Süd-Amerika, *Stictoenas guinea* (L.) aus West-Afrika und der schönen *Goura victoriae* Fraser von der Insel Jobi nichts außergewöhnliches bemerken.

Der Zoologische Garten in Rotterdam läßt bezüglich seiner gärtnerischen und baulichen Anlagen noch vielfach zu wünschen übrig. Doch finden sich dort wie im Haag sehr schöne Gewächshäuser und in einem davon die *Victoria regia*. Die Tiersammlung bietet einzelne recht gute Exemplare.

Von Säugetieren fielen mir dort unter anderem zwei junge, sehr lebhafte Chimpansen auf, denen zur Unterhaltung ein Jagdhund beigegeben ist. Ferner ein junges, im Garten geborenes, höchstens ein paar Tage altes Weißschwanz-Gnu (*Connochaetes gnu* Zimm.). Die Fortpflanzung des Gnus in der Gefangenschaft gehört immer noch zu den Seltenheiten. Sehr seltene Bewohner des Gartens sind *Cephalophus sylvicultrix* (Afz.) vom Kongo und *Cephalophus dorsalis* Gray aus West-Afrika.

Von Vögeln beobachtete ich daselbst *Grus japonica* (Gm.), *Carpophaga paulina* Temm., eine Fruchttaube aus Celebes, und ein Pärchen des Hornvogels *Dichoceros bicornis* L. Den lebhaften, trotz ihrer scheinbaren Schwerfälligkeit ziemlich behenden Hornvögeln ist ein hohler Baumstamm mit rundem Flugloch beigegeben, und es wäre für die Wissenschaft äußerst interessant, wenn sich diese Tiere zu einem Brutgeschäft bequemen würden. Bekanntlich soll das Männchen des »Homray« und auch anderer Nashornvögel in der Freiheit das Weibchen bis auf eine runde Öffnung, aus der es gerade noch seinen Schnabel, um Nahrung zu empfangen, herausstrecken kann, einmauern. Von Papageien bemerkte ich die seltene *Chrysotis inornata* Salv. in zwei Exemplaren und die zu den Staren gehörige *Gracupica nigricollis* Paykull in gleicher Anzahl. Im Reptilienhause fand ich *Varanus stellatus* Daud. aus West-Afrika und die Schildkröte *Manuria fusca* Gray aus Sumatra vor.

Zum Schlusse noch eine kurze Wanderung durch den Zoologischen Garten von Antwerpen, das Eldorado aller derartigen Anstalten. Wunderbare Gartenanlagen, prachtvolle Monumente (z. T. an Scenen aus der griechischen Mythologie, wie Herkules den Löwen bezwingt, u. s. w. erinnernd) und Gebäulichkeiten; eine Fülle und Mannig-

faltigkeit der gefangenen Tiere, die in ebenso praktischen, wie geräumigen Behausungen den Verlust ihrer Freiheit nach Möglichkeit verschmerzen sollen.

In Antwerpen findet, wie vielseitig bekannt, alljährlich eine große Tierversteigerung statt, zu der sich Direktoren zoologischer Gärten, Händler und Dilettanten aller Welten einfinden. Es kommen meist importierte Tiere, doch auch solche, die im Garten selbst gezüchtet worden sind, zum Verkauf, und so war es denn kein Wunder, daß ich während meiner Anwesenheit im August ein Tiermaterial aufgestapelt vorfand, wie man es selten zu sehen bekommt.

»Aufgestapelt«, ein hier vollkommen angebrachter Ausdruck. Wimmelte es doch im Vogelhause von Tausenden. von Singvögeln und anderem die Luft mit ihrem Flattern und Geschrei erfüllenden gefiederten Volke! Graue und rote Kardinäle, afrikanische Astrilde und australische Prachtfinken, indische Nonnen und Reisvögel, Indigovögel, Weber- und Papstfinken trieben hier ihr Wesen. Auch sonstige liebe, alte Bekannte, die ich schon als Knabe und heute noch im Frankfurter Garten staunend bewundere, waren da zu finden, so *Toccus erythrorhynchus* Temm., dann der im Handel fälschlich »Glanzelster« benannte Langschwanz-Glanzstar (*Lamprotornis aheneus* L.), die zu den Staren gehörigen, aber nach Art der Kuckucke ihre Eier in fremde Nester legenden *Molothrus pecoris* und *bonariensis* (Gm.), *Pitangus sulphuratus* (L.), *Pycnonotus haemorrhous* (Gm.) und *Cyanopolius cooki* Bp., ferner außer dem hübschen westindischen Sultanshühnchen (*Jonornis martinicus* L.) die ebenfalls an Pracht nicht nachstehenden Taubenarten *Caloenas nicobarica* (L.), *Phaps chalcoptera* (Lath.) und die charakteristische Dolchstichtaube (*Phlogoenas cruentata* Lath.) der Philippinen, alles Vögel, die in größerer Anzahl vorhanden und zur Versteigerung bestimmt waren.

In dem neugebauten Vogelhause, wo man, wie vorhin erwähnt, ebenfalls dem System der Haltung in Einzelkäfigen huldigt, traf ich folgende bemerkenswerte Arten: Die zu den Meliphagiden oder Honigfressern gehörigen, in der Gefangenschaft äußerst seltenen *Ptilotis auricomis* und *plumula* Gould von Australien, *Miro longipes* Less., einen, wie schon sein wissenschaftlicher Name ausdrückt, langbeinigen Steinschmätzer aus Neuseeland, von Papageien den berühmten Kea (*Nestor notabilis* Gould), den Raubvogel unter seinen Artgenossen, vor dem selbst die Schafe in seiner Heimat Neuseeland, da er ihnen die Eingeweide herausreißen soll, nicht sicher sind. Dieser Vogel wird seiner carnivoren Gelüste halber in Antwerpen mit Fleisch ge-

füttert; bei meiner Anwesenheit nagte er eifrig an einem Knochen. Von Hornvögeln sind *Dichoceros bicornis* und der nicht häufige *Lophoceros nasutus* (L.) zu erwähnen. Ferner bekam ich ein schönes Exemplar des abessynischen Hornraben (*Buceros abyssinicus* Gm.), der schon drei Jahre im Garten lebt, zu Gesicht. Daß, nebenbei gesagt, unser Frankfurter Hornrabe seit 1874 im Garten lebt, mithin dieses Jahr sein 25jähriges Jubiläum feiern kann, steht in den Annalen der Geschichte zoologischer Gärten einzig da. Wünschen wir dem sehr munteren Antwerpener Vogel einst das gleiche. Nach allen Erfahrungen hielten Hornraben fast überall in den europäischen Gärten nur verhältnismäßig kurze Zeit aus. Endlich nenne ich noch die Taube *Chalcophaps puella* Schleg. aus West-Afrika und last not least *Podargus strigoides* Gray, einen Riesenschwalm von Australien, als seltensten und hervorragendsten Bewohner des prächtigen Aviariums.

Die Stelzvogel-Galerie kann sich mit der in Amsterdam reichlich messen, so daß ich die Arten, die ich hier fand, nicht nochmals erwähnen will.

Gut vertreten und der Stolz des Gartens sind die Antilopen. Ich notierte folgende Arten, die teilweise sich in mehreren Exemplaren vorfanden: *Connochaetes taurina* (Burchell), darunter ein im letzten Jahr geborenes männliches Junges, *Connochaetes gnu* (Zimm.), *Oreas canna* (H. Smith), in einem Exemplar vertreten, im Tierhandel sehr selten geworden, *Addax nasomaculatus* (Licht.), *Hippotragus niger* (Harris) und *H. equinus* (Geoffr.), *Oryx leucoryx* (Pall.), *Boselaphus tragocamelus* (Pall.), *Tragelaphus scriptus* (Pall.) und *T. gratus* Sclater, welch' letzterer sich im Garten fortgepflanzt hat, und endlich *Gazella dama* (Pall.) und *G. corinna* Pall.

Die beiden Giraffen, Mutter und Tochter, beide im Garten geboren und bereits über 20 Jahre dort lebend, gehören in europäischen Gärten zu den größten Seltenheiten.

Das in einem Exemplare vertretene, zweihörnige *Rhinoceros sumatrensis* bekommt man in Tiergärten ebenfalls selten zu sehen.

Im Affenhause befand sich ein schon fünf Jahre dort lebender Chimpanse und eine äußerst seltene, vielleicht z. Z. als Unikum in den europäischen Tiergärten lebende, prachtvoll gefärbte Meerkatze (*Cercopithecus brazzae* M. Edw.) vom Kongo, ein reizendes und sehr bewegliches Tierchen, durch gelbes Stirnband, weißen Backenbart und je einen weißen Längsstreifen an den Hinterschenkeln ausgezeichnet.

Interessant ist, daß im Affenhause mehrere Kühe unterhalten und vor den Augen des Publikums, um die für Wirtschaftszwecke nötige Milch zu liefern, täglich gemolken werden. Die gesunde Stallluft, die daher in diesem Raume herrscht, wirkt auf die in vieler Beziehung sehr empfindliche Affenwelt offenbar heilbringend.

Von weiteren Säugetieren ist *Capra jemlaica* Hodgs. vom Himalaya und ein weibliches Elchtier (*Cervus alces* L.) bemerkenswert.

Architektonisch schön ist das von vier aus Stein gemeißelten, züngelnden Löwen, die zugleich als Sinnbilder des belgischen Wappentiers figurieren können und sich paarweise an den beiden Eingangsthüren befinden, bewachte Raubtierhaus, das wie das Hamburger zugleich für Reptilien eingerichtet ist; doch boten seine Insassen nichts außergewöhnliches. Erwähnen will ich noch, daß hier das Denkmal Vekemans, des berühmten Gründers und Direktors des Gartens, einen würdigen Platz gefunden hat.

Noch einen Blick auf die *Aquila rapax* (Temm.) aus Südafrika und den seltenen *Spizaëtos coronatus* (L.) vom Senegal im Raubvogelhause; auf die reiche Fasanengalerie, in der *Euplocamus praelatus* (Bonap.) aus Siam und die chinesische *Ceriornis caboti* Gould hervorstechen, und endlich auf den ziemlich seltenen *Casuarius australis* Wall. von Australien.

In schöner Erinnerung des Gesehenen und der verbrachten Tage in den für Natur, Kunst und Wissenschaft gleichsam idealen Ländern von Holland und Belgien sei hiermit, hoffentlich zur Zufriedenheit aller tierfreundlichen Gesinnungsgenossen, mein Bericht geschlossen.

Allerlei aus dem Kriechtierleben im Käfig II.

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

(Mit einer Textabbildung).

Da seit meinem letzten Bericht über die Bewohner meiner Terrarien[1]) fast zwei Jahre verflossen sind, und ich seitdem manches interessante Reptil und manches Erwähnenswerte an bereits wohlbekannten Arten beobachtet habe, so will ich meine Revue fortsetzen.

Um bei den Schildkröten anzufangen, so habe ich außer den a. g. O. Seite 87 angeführten noch folgende Arten: *Malacoclemmys*

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1897 p. 86—95.

terrapen und *M. lesueuri*, *Damonia reevesi*, *Cyclemys amboinensis*, *Cistudo ornata* und *cinosternoides*, *Cinixys homeana*, *Testudo leithi* und *tabulata*, *Sternothaerus derbianus*, *Hydraspis hilairei* und *Chelodina longicollis*, sowie *Chelydra serpentina*, im ganzen also, wenn auch nicht gleichzeitig, 34 Arten von Cheloniern lebend gehalten. Von diesen allen verdienen wohl nur wenige eine besondere Erwähnung, im allgemeinen verhalten sich alle Wasserschildkröten sehr übereinstimmend, und das nämliche gilt auch für die Landschildkröten, nur daß ich die *Cinixys*-Arten, namentlich im Vergleich zu den ziemlich lebhaften exotischen *Testudo*-Arten *T. elegans, radiata* und *tabulata*, als geradezu unglaublich langweilige Tiere erklären muß, worin wohl alle früheren Beobachter mit mir übereinstimmen. Von den vorstehend angeführten Arten will ich noch die neuerdings sehr häufig angebotene *Damonia reevesi* als eine ganz unverwüstliche Schildkröte hervorheben. Meine drei Exemplare haben den Winter ohne Heizung vortrefflich überstanden und waren die ersten, die im Frühling (Februar) wieder zu fressen begannen, während die europäischen Sumpfschildkröten sich weit später (im April) zum Fressen bequemten. Auch eine andere sehr schöne und gleichfalls haltbare Art, *Cyclemys amboinensis*, habe ich ohne Heizung durch den Winter gebracht; während sie aber im Vorjahre nur Fleisch verzehrte, und war in großen Mengen, hat sie in diesem Jahre bisher nur Fische angenommen. Ihre anfängliche Scheu, die so groß war, daß ich wochenlang nach ihrer Einquartierung bei mir nicht mehr vom Kopf als die Schnauzenspitze und erst im Herbst ihren ebenso wie der Kopf mit jederseits zwei schönen gelben Längsstreifen gezierten Hals zu sehen bekam (da sie bei der geringsten Bewegung meinerseits sofort ihre Schale zu einer vollständig geschlossenen Kapsel zusammenklappte, so daß ich ihr das Futter, von ihr ungesehen, an einen langen Draht gespießt, reichen mußte), verlor sich im Laufe des Winters fast vollständig. Sie war übrigens trotz ihrer Scheu ebenso gefräßig wie ihre Verwandten und verzehrte ganz gehörige Brocken Fleisch, die sie mit großer Sicherheit mit ihren scharfen Kiefern ergriff; ich habe nie gesehen, das ihr sogar ein freischwimmender Bissen, den andere Schildkröten nur mit Mühe fassen können, auf den ersten Biß entgangen wäre. *Cistudo ornata* und *cinosternoides* sind Fleischfresser wie *C. carolina*[1]), die zwar auch Salat nicht verschmähen, von Fleisch aber ganz enorme Brocken hinabwürgen können. *Sternothaerus derbianus*, jetzt in zwei schönen

[1]) Übrigens verzehrt auch *Testudo tabulata* mit Appetit Rindfleisch.

Exemplaren in meinem Besitze, ist wahrscheinlich die Art, die ich früher für *Pelomedusa* gehalten habe, da ich nicht auf die Beweglichkeit des Bauchpanzers achtete, der bei *Pelomedusa* aus einem einzigen Stück, bei *Sternothaerus* aus zwei Stücken besteht, deren vorderes heraufgeklappt werden kann und so Kopf und Vorderbeine vollständig verbirgt. Die hintere Partie des Bauchpanzers ist bei *Pelomedusa* schmäler als bei *Sternothaerus*. In puncto Gefräßigkeit und Haltbarkeit gleicht sie ganz *Damonia*, und das nämliche gilt von *Chelodina longicollis*, von der ich ein großes Exemplar im Oktober vor zwei Jahren im Vivarium als tot kaufte — das noch heute lebt und meine munterste Schildkröte überhaupt ist, dabei unzählige Male infolge ihrer Lebhaftigkeit auf den Rücken fällt und sich ebenso oft mit Hilfe ihres langen Halses geschickt wieder umdreht.

Von meinen jetzt lebenden Krokodilen (zwei Alligatoren, einem Nil- und einem Stumpfkrokodil) ist das Nilkrokodil mein besonderer Liebling. Seine Lebhaftigkeit beim Fischfang spottet jeder Beschreibung, und die alte Geschichte, daß sich das Krokodil seiner unbeweglichen Halswirbelsäule wegen nicht schnell herumdrehen kann, wird durch dieses Exemplar bei jeder Fütterung aufs neue glänzend widerlegt. Freilich wirft es bei jeder Wendung seinen ganzen Körper mit Wucht herum, aber wie schnell die Bewegungen des Tieres sind, geht daraus hervor, daß es imstande ist, in einem ziemlich großen Becken 30 lebende Fische in kaum fünf Minuten zu fangen und zu verzehren. Es kennt mich sehr wohl, und so oft ich den Deckel seines Käfigs öffne, glaubt es, die Fütterungszeit sei da, und sucht sofort im Wasser nach imaginären Fischen. Übrigens sind auch alle anderen Krokodile beim Fischen nicht viel weniger lebhaft, wenn auch nicht so geschickt, und sogar das *Alligator*-Baby erwischt regelmäßig zwei der größten Fische, mit denen es halbe Stunden lang spazieren geht, bis es den Kopf des Fisches in den Rachen bekommt und ihn krampfhaft schluckend hinunterwürgt — um sofort einen noch größeren zu holen. Meinen großen *Alligator* füttere ich immer separat, da er in der Hitze des Gefechtes nichts verschont, was ihm einigermaßen freßbar erscheint; er ist der einzige, der Fleisch bekommt, da Fische für seinen Magen ein zu teueres Futter wären. In der Stimme gleichen sich alle drei Arten vollständig, sie quaken ganz übereinstimmend, wie ich finde. *Osteolaemus* unterscheidet sich durch seine schön braune Pupille von meinen anderen Krokodilen, deren Pupille hellgraugrün,

beim *Alligator* wenig anders als beim Krokodil ist. Mein prächtiges Exemplar frißt Frösche und Fleisch, hat aber bisher Fische nicht angerührt. Eine wunderbare Krokodilsammlung besitzt der Zoologische Garten in Hamburg, der überhaupt durch die Schönheit und das gute Aussehen seines interessanten Reptilienbestandes imponiert (Ich erwähne hier nur aus der Erinnerung *Python sebae* var. *natalensis*, *Epicrates* (*Homalochilus*) *striatus*, *Crotalus horridus*, *Metoporeros cornutus*, sowie die Krokodilarten *Cr. intermedius* (wohl eher *rhombifer*), *planirostris* (zwei nicht bestimmte, aber zweifellos zu dieser äußerst seltenen Art gehörige, große Exemplare), *Crocodilus niloticus*, *Osteolaemus tetraspis*, *Alligator missisippiensis*, während mir die Speciesnamen der beiden ungeheuren Landschildkröten und einiger anderer Schildkrötenarten entfallen sind), und mein höchstes Interesse erregt hat. Erwähnenswert wäre noch, daß namentlich *Crocodilus*, wenn er sich sehr wohl fühlt, z. B. nach einer guten Mahlzeit, sich sonnt und den Rachen weit aufsperrt, gleichsam als wollte er sich die Sonne auch in das Innere des Körpers scheinen lassen, — eine Erscheinung, die ich bei keinem anderen Reptil beobachtet habe.

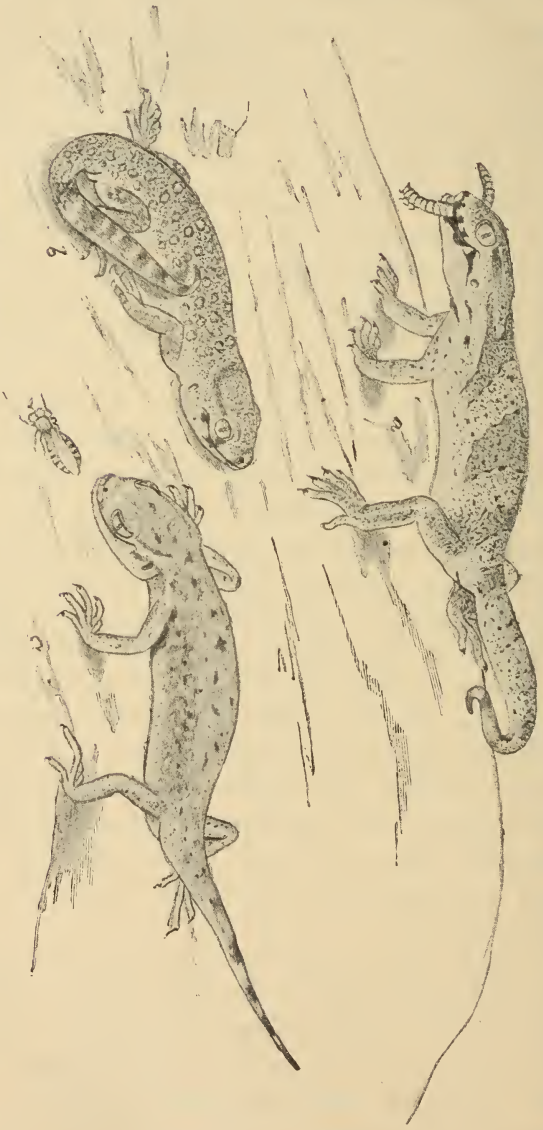
Von Geckoniden besaß ich bis gestern einen *Stenodactylus mauritanicus* aus Oran, der sich von seinen östlichen Verwandten, die ich im Winter 1896 zu beobachten Gelegenheit hatte, in seiner Lebensweise nicht unerheblich unterschied. Er erwies sich schon dadurch als kein Wüstentier, daß er in dem ihm anfangs in den Käfig gegebenen Wüstensand nur wenig Grabversuche machte, während meine Tripolitaner den ganzen Tag eifrig schaufelten, und daß er begierig Wassertropfen aufleckte. Den hochbeinigen, hundeartigen Gang, den noch weit mehr als bei *St. guttatus* beweglichen Schwanz, den er oft in horizontaler Ebene ein- und wieder aufrollte, die komischen, verdrehten Stellungen und das scharfe Auge hat er übrigens mit *St. guttatus* gemein.

Es muß nun bemerkt werden, daß sich, wie sich auf Grund meines ziemlich reichen Materials deutlich erkennen läßt, von *Stenodactylus guttatus* Cuv. drei Formen unterscheiden lassen, die wahrscheinlich in zwei distinkte Arten untergebracht werden müssen, wie schon aus beifolgender Abbildung nach dem Leben hervorgeht.

Erstens unterscheide ich eine Form mit dickem Schwanz, stämmigen Extremitäten und relativ kurzen, dicken Fingern und Zehen, die den *Stenodactylus mauritanicus* von Oran und Tunis[1]), sowie den

[1]) Siehe Verh. Zool. Bot. Ges. 1893.

Stenodactylus guttatus von Ägypten und Syrien umfaßt. Diese Form ist wohl der eigentliche *St. guttatus*, und er kann in zwei auch lokal getrennte Varietäten gespalten werden, nämlich den breit quergebänderten *St. mauritanicus* Guich. von Oran und Tunis, und in den ocellierten oder reticulierten *St. guttatus* s. str. von Ägypten und Palästina (Haifa und Jerusalem).



a. Stenodactylus guttatus **var.** *mauritanica. b. St. guttatus typicus* (**var.** *ocellata*). *c. St. stenurus.*)

Die zweite Form will ich als *Stenodactylus stenurus* bezeichnen. Er ist mir ausschließlich aus Ostalgerien (Meraïer, Tuggurth)[1]), Tunis und Tripolis bekannt, ein echtes Wüstentier, von viel lichterer, sandgelber Färbung und schwacher, reticulierter Zeichnung mit vereinzelten, dunklen Flecken und Punkten und manchmal einem dunkleren, bläulichgrauen Seitenbande. Die Beine sind schlanker, die Zehen länger und, was das auffallendste ist, der Schwanz verschmälert sich hinter dem After rasch zu einem sehr dünnen Mäuseschwanz, während er bei *St. guttatus* gerade in der Mitte seiner Länge dicker als an der Basis ist und

[1]) Siehe Verh. Zool. Bot. Ges. 1897.

erst im letzten Drittel sich wieder verschmälert. Diese Merkmale genügen vollkommen, um *St. stenurus*, als welchen ich also die 1897 beschriebenen »*St. guttatus*« in die Wissenschaft einführe, von *St. guttatus* zu unterscheiden. Mein Material umfaßt im ganzen 13 Exemplare dieser ziemlich seltenen Art, abgesehen von den sonst noch untersuchten.

Nun ist er tot, das Opfer einer *Coronella amaliae,* ebenfalls aus Oran, die den armen Kerl in seinem kleinen Separatkäfig, der ein Loch bekommen hatte, aufspürte und nächtlicherweise samt einer *Lacerta laevis* aus Beyrut und einer *Eremias guttulata* auffraß. Man kann sich meinen Schreck vorstellen, als ich statt meiner drei Eidechsen die *Coronella* vollgefressen im Käfig liegen sah; ich wußte, ohne weiter nachzusehen, daß das Furchtbare geschehen war, und hatte nur den einzigen Trost, daß der arme *Stenodactylus* im Magen der *Coronella* wenigstens in heimatlichem »Boden« begraben war[1]).

Während die Haltbarkeit der *Stenodactylus*-Arten in der Gefangenschaft eine große ist, kann ich das von dem gemeinen Mauergecko (*Tarentola mauritanica*) gerade nicht behaupten, und ich muß gestehen, daß es mir nur bei einigen wenigen algerischen Exemplaren (die ich in Philippeville fing und als »Muster ohne Wert« nach Wien sandte), sowie bei einigen dalmatinischen gelang, sie zum Fressen zu bringen. Sie halten übrigens trotzdem ziemlich lange aus, ebenso wie die große ägyptische *Tarentola annularis.* Ein äusserst liebenswürdiges Tier ist dagegen *Ptyodactylus lobatus,* der in Gefangenschaft ohne weiteres aus Futter geht und mit Vorliebe große Fliegen und Heuschrecken verzehrt. Mehlwürmer liebte von meinen Geckonen nur *Stenodactylus;* alle anderen Arten verschmähten sie entweder vollständig oder verzehrten sie nur bei großem Hunger und anscheinend mit Widerwillen. Das gleiche beobachtete ich auch bei meinen beiden *Anolis carolinensis.*

An diesen habe ich ebenso wie an *Agama colonorum* und früher schon an *A. inermis, sanguinolenta* und *pallida* (bei letzteren beiden allerdings am wenigsten) beobachten können, daß sie imstande sind beide Augen unabhängig von einander zu bewegen, also z. B. gleichzeitig eine auf dem Boden kriechende Raupe und eine an der Wand laufende Fliege zu fixieren. Auch die Augenlider erinnern durch ihre große Breite im Vergleich zu dem kleinen Auge, sowie durch die Verwachsung des oberen und unteren an den beiden Seiten-

[1]) Seitdem erhielt ich einen weiteren *St. stenurus* aus Tunis und noch einen *St. mauritanicus.*

rändern, wodurch bereits eine Art ringförmigen Augenlides, allerdings mit linsenförmiger Lidspalte statt mit runder, entsteht, lebhaft an die der Chamaeleonten, die von *Anolis* überdies durch die Schnelligkeit der Bewegungen und des Farbenwechsels weit übertroffen werden. Auffallend war mir aber die weitere Übereinstimmung, daß auch meine *Anolis* beim Fliegenfangen die Zunge (wenn auch nur um einige Millimeter) vorschossen, die Fliege daran festleimten und erst durch das Zurückziehen der Zunge ihre Beute in dem unglaublich geräumigen Rachen bargen, die Fliegen also nicht wie unsere Lacerten kurzweg mit den Kiefern packten. Was den Farbenwechsel anbelangt, so konnte ich die Skala von Gelbgrün zu Gras-, Oliven- und Graugrün, Graubraun und Dunkel- (Rötlich-) braun in weniger als einer halben Stunde, einfachen Farbenwechsel aber in wenigen Sekunden beobachten. Die *Anolis*, die ich noch nie lebend besessen hatte, sind mir durch ihre merkwürdige Übereinstimmung mit *Chamaeleon*, bei trotzdem unverkennbarer Eigenart, besonders interessant geworden; von der *Coronella amaliae* und von *Macroprotodon* wurden sie verschmäht, trotzdem diese Schlangen ebenso große Lacertiden ohne Schwierigkeit verschlangen.

Von Lacertiden, Scinciden und Amphisbaenen weiß ich wenig neues zu berichten. Meine vier *Trogonophis wiegmanni* (kleine, sehr regenwurmähnliche, bunte, gelb, braun und weißgefleckte Eidechsen aus der Familie der Amphisbaeniden, waren mir durch die Geschicklichkeit merkwürdig, womit sie alle ein in den Käfig gestelltes, mit Erde gefülltes Kistchen erkletterten, und durch den Spürsinn, den sie dadurch in der Auffindung der von ihnen durch die Kistenwand vollständig getrennten Erde bekundeten. Bei Nacht sieht man sie nicht selten über der Erde, bei Tage fast nie. Es sind lebhafte und bewegliche Tiere, die sich sogar an ziemlich großen Heuschrecken und Eidechsen vergreifen und daher mit selteneren kleinen Lacertiliern nicht zusammengesperrt werden dürfen.

Mein alter *Varanus griseus*, über den ich an dieser Stelle schon mehrere Male berichtet habe, ist nun nach beinahe 6jähriger Gefangenschaft fast unmerklich in die jenseitigen Jagdgründe hinübergegangen, nachdem er es in seinem letzten Lebensjahre doch noch fertig gebracht hatte, eine erwachsene Sandschlange (*Eryx jaculus*), mit der er schon manch kleines Scharmützel gehabt hatte (siehe Jahrgang 1897 Seite 93), zu verschlingen. Der Anblick des sonst so lebhaften Tieres, als ich es mit enorm aufgeblähtem Bauche fast bewegungslos daliegen sah, verursachte mir anfangs viel Kopfzer-

brechen; denn daß der Waran die mehr als einen halben Meter lange und über daumendicke *Eryx* wirklich gefressen haben sollte, fiel mir im Traum nicht ein. Erst als ich ihren Schwanz unter seiner Kehlhaut fühlte und nach zwei Tagen ihre unverdaut ausgeworfenen Reste auffand, war ich über ihr Schicksal klar, obwohl ich jetzt nicht daran zweifle, daß er einige Monate vorher auch eine ziemlich große Leopardennatter aufgefressen hat. Auf diese Mahlzeit litt er längere Zeit an Appetitlosigkeit, fraß dann wieder den ganzen Sommer und Herbst Eidechsen, Mäuse und Fleisch, häutete sich noch einmal vollständig, nahm aber dann nichts mehr zu sich und verendete am 20. März vorigen Jahres. Um das Tier haben wir alle aufrichtig getrauert; mir war es durch die lange Beobachtungszeit so lieb geworden wie etwa ein Hund, und die psychischen Fähigkeiten der Varaniden sind neben denen der Krokodile jedenfalls die höchsten unter allen Reptilien, wie Herr P. de Grijs in Hamburg, der ebenfalls ein Prachtstück dieser Art besitzt, mir gewiß bezeugen wird, wenn er, wie ich baldigst erhoffe, auch seine hochinteressanten Beobachtungen an Eidechsen veröffentlichen wird.

Von meiner *Egernia cunninghami* will ich nur einen merkwürdigen Wechsel des Geschmacks hervorheben. Im Vivarium mit Fleisch, Salat und Obst gefüttert, nahm sie bei mir zuerst nur Fleisch an, machte aber dann, das Fleisch vollständig verschmähend, auf Mehlwürmer Jagd, denen sie bis an ihr Lebensende treu blieb (vergl. den Aufsatz von Dr. Hanau in Jahrg. 1898 No. 5).

Die schlangenartigen Formen der Gattung *Chalcides* (*Ch. tridactylus*, *lineatus*, *sepoides* und *boulengeri*), die ich bisher lebend beobachten konnte, zeichneten sich alle durch große Lebhaftigkeit aus und gingen sämtlich bald ans Futter, und es war erstaunlich zu sehen, wie große Mehlwürmer die zarten Tiere hinabwürgen konnten. Lange hielt aber keine bei mir aus, obwohl ich nicht weiß, welchem Umstande dies zuzuschreiben ist.

Unter den Schlangen, die ich seit dem Sommer 1897 lebend hielt, war auch manches interessante Stück. Von den Colubriden will ich *Zamenis diadema*[1]) und *Coluber obsoletus* var. *quadrivittata* als Schlangen mit konzentrisch erweiterbarer Pupille (vergl. die Mitteilung von J. Berg in Jahrg. 1896 Seite 343) hervorheben. Der Durchmesser der Pupille beträgt $^1/_3$—$^2/_3$ des Augendurchmessers, und zwar

[1]) Von der Sanftmut dieser Schlange, die in Brehms Tierleben so rühmend hervorgehoben ist, konnte ich an meinen zahlreichen Exemplaren nicht viel verspüren. Direkt bösartig aber ist *Z. nummifer*.

ist er bei Nacht größer. Wahrscheinlich besitzen auch die anderen Formen von *C. obsoletus* (var. *obsoleta* und *spiloides*) diese Fähigkeit im gleichen Grade; doch habe ich diese bösartigen und bissigen Tiere nicht lange genug beobachten können, um darüber ganz ins klare zu kommen.

Eine sehr hübsche Natter, der fast feuerrote *Coluber guttatus*, war dagegen ein sanftes Tier, das sich durch die ungemeine Schnelligkeit, mit der es auf Mäuse Jagd machte, hervorthat. Sie verfolgte sie förmlich durch den ganzen Käfig dahin schießend und sogar dann, wenn sie noch eine im Schlunde hatte. Auch *Coronella calligaster* (*rhombomaculata*) hat sich bei mir als Mäusefresserin gezeigt, die sogar tote Feldmäuse verzehrt, während ich bei *C. triangulum* keine Nahrungsannahme beobachten konnte, obwohl das Exemplar ziemlich lange in meinem Besitze war. Diese Schlange, sowie *Coluber guttatus*, haben sich buchstäblich zu Tode gehäutet, indem sie fast alle 14 Tage eine Häutung absolvierten.

Der algerischen *Coronella amaliae* habe ich schon vorhin, bei Besprechung des *Stenodactylus mauritanicus*, gedacht. Sie ist eine der gefräßigsten Nattern, die ich kenne. Sie und drei *Macroprotodon cucullatus* — die sich als Erdschlangen entpuppten, welche fast nur, um zu fressen, aus der Erde hervorkommen — haben zusammen im Laufe eines Monats über anderthalb Dutzend ziemlich große Mauereidechsen nebst einem großen *Psammodromus algirus*, 2 *Lacerta laevis*, 1 *Eremias guttulata* und dem *Stenodactylus* aufgefressen, trotzdem nur die *Coronella* und der größte *Macroprotodon* die Dicke eines kleinen Fingers besitzen. Trotz des Appetites des *Macroprotodon* war es mir bisher nicht möglich diese Schlangen bei der Mahlzeit zu erwischen; sie scheinen nur nachts zu fressen, während *Coronella amaliae* bei Tag und Nacht auf Raub ausgeht. Sowohl diese, als auch *Macroprotodon* (früher als Kapuzenzornnatter, *Coronella cucullata*, bekannt, obwohl diese Schlange durch ihren sehr platten Kopf und die gefurchten hintersten Oberkieferzähne weit von den bei oberflächlicher Betrachtung allerdings sehr ähnlichen palaearktischen Coronellen abweicht) sind sehr sanfte, absolut nicht bissige Tiere, während meine kleine Hufeisennatter (*Zamenis hippocrepis*) eine wahre Bestie ist, die sich vor einigen Tagen so in meine Nase verbiß, daß ich sie nicht ohne sichtliche Beschädigung dieses edlen Körperteiles wieder losbringen konnte.

Merkwürdig sind die Verwandtschaftsverhältnisse von *Coronella austriaca*, *girondica* und *amaliae*.

Es hat:

Coronella austriaca	19	Schuppenreihen,	Rostrale ebenso hoch als breit,	
» *amaliae*	21	»	»	» » » » ,
» *girondica*	21	»	»	bedeutend breiter als hoch.

Coronella austriaca	7	Oberlippenschilder,	Bauch	einfarbig rot- oder graubraun,
» *amaliae*	8	»	»	schwarz gewürfelt oder getreift,
» *girondica*	8	»	»	» » » » .

Man sieht, die meisten Merkmale hat *C. amaliae* mit *C. girondica* gemeinsam, doch genügt ein Blick auf das Schnauzenschild, das ganz wie bei *C. austriaca* aussieht, um sie von *girondica* zu unterscheiden. Das Exemplar hat sich bisher einmal tadellos gehäutet; ich werde den Versuch machen, es mit einem ♀ von *C. austriaca* zur Kreuzung zu bringen.

Zwei Exemplare von *Lioheterodon madagascariensis*, die ich lebend hielt, erwiesen sich als lebhafte, gutmütige und anspruchslose Tiere. Sie fraßen Mäuse und Frösche mit großem Appetit, rührten aber Eidechsen nicht an; eine Mahlzeit von mehreren Mäusen und großen Wasserfröschen ist diesen großen Schlangen nicht zu viel. Tote Mäuse verschmähten sie, und als ich, um dem einen Tiere zu etwas reichlicherem Futter zu verhelfen, an eine lebende weiße Maus zwei tote Feldmäuse anband, so würgte sie zwar die ganze Serie hinunter, warf sie aber bald, samt einem tags vorher gefressenen Wasserfrosche wieder aus. Dieser halb verdaute Frosch wurde von einem *Heterodon niger* begierig aufgelesen und mit Behagen verzehrt, was wohl die größte Schweinerei ist, die ich je von einer Schlange gesehen habe.

Tropidonotus piscator breitet gereizt den Hals wie eine Brillenschlange aus, richtet den Vorderkörper empor und schnappt wütend nach der Hand, doch sind längere Zeit gefangen gehaltene Exemplare nicht mehr so bösartig, wie ich dies von den frisch importierten gesehen habe. Die bei Wien so häufigen Springfrösche (*Rana agilis*) frißt er sehr gerne. Ich halte die Stellung des erregten *T. piscator* für einen der auffallendsten Fälle von Mimicry.

Von meinen Lurchen wäre weniger zu berichten. Ich besitze derzeit, abgesehen von einem großen ♀ von *Rana catesbiana* (*mugiens*) alle in Österreich und in den Okkupationsländern vorkommenden *Rana*-Arten lebend (*R. esculenta* mit var. *ridibunda*, *R. arvalis agilis*, *graeca* und *temporaria*), kann aber nur finden, daß sie sich sehr übereinstimmend betragen und daß die Wasserfrösche durch ihre Keckheit und Unverschämtheit alle anderen Arten übertreffen,

sodaß ich sie gewaltsam vom Futternapf vertreiben muß, wenn ich will, daß die anderen auch etwas bekommen sollen, die doch gewiß auch weder schüchtern, noch langsam sind.

Nachträglich will ich noch folgende Bemerkungen machen. Ein seit einigen Monaten in meinem Besitz befindliches Exemplar der Katzenschlange (*Tarbophis vivax=fallax*), das längere Zeit versuchshalber keine Nahrung erhalten hatte, weil ich hoffte, es würde sich dann nicht lange besinnen und seine Mahlzeiten vor meinen Augen abhalten, so daß ich die Wirkung der Giftzähne beobachten könnte, that mir wirklich den Gefallen und verzehrte in meiner Gegenwart nacheinander drei *Lacerta agilis* und einen Schwanz, den ihr eine flüchtende Zauneidechse im Maul zurückgelassen hatte. Die erste Eidechse wurde in den Kopf gebissen und war in kaum einer halben Minute vollständig gelähmt, sodass sie fast regungslos auf dem Rücken liegen blieb, als die hungrige Katzenschlange schon auf eine zweite Eidechse Jagd machte. Diese und die beiden nächsten zeigten aber schon keine Spur einer Lähmung nach dem ersten Biß, obwohl die ersten zwei davon genau wie die vorerwähnte (die zuletzt gefressen wurde) in den Kopf gebissen worden waren, sondern sie zappelten heftig herum, bis ihnen die Schlange die Gifthaken neuerdings tief eindrückte, was ich deutlich verfolgen konnte. Das Zahnfleisch an der Basis dieser gefurchten Oberkieferzähne war anfangs blutrot und ziemlich stark sackförmig erweitert; sowohl die Anschwellung als auch die Rötung verminderte sich aber allmählich bei den nachfolgenden (etwa 4—6) Bissen. Mir scheint aus dieser Beobachtung hervorzugehen, daß auch die Giftwirkung der Katzenschlange nach wiederholten Bissen abnimmt, wie bei den Viperiden, nur viel rascher, sodaß schon der zweite Biß für sich keine Lähmung hervorzurufen imstande ist.

Über ein Exemplar von *Cerberus rhynchops*, das ich leider nur kurze Zeit am Leben erhalten konnte, obwohl es ein sehr großes und stattliches Exemplar war (ich glaube, es hatte bei Umlauff in Hamburg Junge geworfen und war deshalb ziemlich mager), kann ich doch wenigstens berichten, daß es Fische mit ziemlichem Appetit verzehrte, aber merkwürdigerweise nur die toten, die in dem warmen Wasser des Krokodilkäfigs herumschwammen. Die lebenden wurden vollständig ignoriert, obwohl es mich natürlich interessiert hätte, zu erfahren, ob auch *Cerberus* die Fische durch seinen Biß zu töten imstande ist, wie ich dies für *Hypsirhina* feststellen konnte (Zool. Garten 1897 Seite 262, 1898 Seite 88). Doch hoffe ich noch ein Ersatzexemplar dieser Art auftreiben zu können.

Meine Kollektion lebender Boiden zählt jetzt 6 Arten in 8 Exemplaren, nämlich *Eryx jaculus* (aus Kairo und Oran), *johni* und *conicus* und *Python molurus*, *sebae* und *reticulatus*. Das über 2 m lange Exemplar von *P. reticulatus* ist von wunderbarer Farbenpracht, aber eine wahre Bestie und sowohl wegen seiner Bissigkeit, als wegen der enormen Kraft seiner Umschlingungen ein achtunggebietender Pflegling, der sich durchaus nichts gefallen läßt. Wenn man die Thüre des Riesenschlangenkäfigs, der die *Python*-Arten beherbergt, öffnet, so ist Pythonchen gleich munter, mag es früher noch so träge und schläfrig dagelegen haben, und, bevor man sichs versieht, hat es auch schon mit einem mächtigen Vorstoß die ganze Länge des Käfigs durchsetzt und seinen großen Kopf in die bedenklichste Nähe mit dem Gesichte des Ruhestörers gebracht.

Dagegen ist mein *P. molurus* die Gutmütigkeit selbst, läßt sich streicheln und abklopfen wie ein Hund und leistet im Verzehren von Kaninchen das möglichste. Er hat in 14½ Monaten in Zwischenräumen von 1—66 Tagen 12 teilweise sehr große Kaninchen und ein Huhn gefressen; die Häutungen erfolgten in Zwischenräumen von 25—107 Tagen. Merkwürdig ist hierbei, daß je ein solches Maximal-Intervall nicht nur im Winter, sondern auch vom Frühling zum Sommer (Mai bis Juli) vorkommt, während von den bisherigen sechs Häutungen drei in die Zeit vom 27. Juli bis zum 18. November, drei vom 5. März bis zum 25. April fielen.

Was die Nahrungsaufnahme anbelangt, so frißt die Schlange nach reichlichem Mahle (großes Kaninchen) erst in 28—66, nach dem Fraße eines kleinen Kaninchens bereits in 1—7 Tagen wieder. Giebt man ihr Futter, während sie nicht hungrig ist, so erwürgt sie das Kaninchen dennoch, läßt es aber dann liegen, ohne sich weiter darum zu kümmern. Andere Tiere, wie Meerschweinchen und Ratten, beachtet sie auch bei größtem Hunger nicht; eine Taube erwürgte sie ein einziges Mal, ohne sie jedoch zu fressen; ebenso hat sie, wie schon erwähnt, ein für den *Python reticulatus* bestimmtes Huhn zu meinem größten Erstaunen verzehrt, obwohl sie eine Woche vorher ein Kaninchen vertilgt hatte, zu dessen Verschlingung sie eine volle Stunde brauchte, während sie sonst in höchstens einer halben Stunde fertig ist. Zu große Kaninchen rührt sie nach einigen mißlungenen Fangversuchen nicht mehr an. Im Vorjahre badete sie sehr gerne stundenlang, jetzt aber hält sie es keine Viertelstunde im Wasser aus, wenn sie einmal ihren Durst gestillt hat. Sie erkennt übrigens den großen emaillierten weißen Badekübel sofort und

kriecht von selbst hinein, obwohl sie das Wasser darin nicht sehen kann.

Wie ich schon vor zwei Jahren auf Grund des Hagenbeckschen lebenden Materiales vermutete, lassen sich von *Python molurus* drei gut gekennzeichnete Varietäten oder Lokalrassen unterscheiden. Es sind dies die folgenden:

1. var. *ocellata* (Stammform). Färbung hell; die großen Flecken der Körperseiten zum größten Teil mit einem hellen Mittelflecken; nur drei Reihen großer Flecken, eine dorsale und jederseits eine laterale; der dreieckige Flecken auf dem Kopf nur in der hinteren Hälfte deutlich. Habitus gedrungen. Länge nicht über 4 m. Heimat der Westen und Süden Vorderindiens, von Kurrachee bis Madras.
2. var. *intermedia*. Färbung dunkler, lebhafter, die Fleckenzeichnung schärfer von der Grundfarbe abgesetzt. Flecken der Körperseiten ohne hellen Mittelflecken; zwischen der dorsalen und lateralen Fleckenreihe jederseits noch eine Längsreihe länglicher, kleinerer Flecken eingeschaltet; der Flecken auf der Oberseite des Kopfes bis zu seiner auf der Schnauze gelegenen Spitze vollkommen deutlich. Habitus gedrungen. Erreicht über 4 m Länge. Heimat: Der Nordosten Vorderindiens und Hinterindien. Erinnert sehr an *Python sebae*.
3. var. *sondaica*. Färbung sehr dunkel, Körperbau schlank, fast wie *P. sebae*. Nur ein Exemplar bei Hagenbeck in Hamburg gesehen (April 1898): Sumatra.

Von meinen neuesten Erwerbungen, dem prachtvollen smaragdgrünen madagassischen Gecko *Phelsuma laticaudum* und der argentinischen Schlangenhalsschildkröte *Hydraspis hilairei* will ich erst bei späterer Gelegenheit berichten.

Jagdbilder aus Livland.

Von **Oskar von Löwis of Menar** in Kudling.

I. Nörze in Livland.

Ab und zu werden in Livland noch immer gelegentlich Nörze (*Mustela lutreola* L.) gefangen oder erlegt. Da dieses interessante, nächtlich und sehr versteckt lebende Raubtier durch fortschreitende Kultur, Durchforsten auch der Flußufer und Reinigung der Waldbäche und der angrenzenden Wiesen bald auf den Aussterbeetat wird

gesetzt werden müssen, so ist es vielleicht nicht ohne Wert, das Habhaftwerden dieser hier nur noch sporadisch vorkommenden Tierart zu verzeichnen.

In der an Kudling angrenzenden Nachbarbesitzung Sermus ging Ende März dieses Jahres der dortige Oberförster v. W. in Begleitung zweier Teckel aus dem Walde heimwärts, wobei er eine Holzbrücke zu passieren hatte, die den eine Waldwiese schneidenden Bach überspannte. Schnuppernd und sehr erregt winselnd eilten die Teckel unter die Brücke und begannen dort bald ein hitziges Verbellen, Scharren und Jagen. Mit Hilfe eines Forstwarts kam das Brückenwild alsbald zum Vorschein und wurde vom Oberförster glücklich erlegt. Es war ein starker männlicher Nörz. Da die Hunde inzwischen nicht nachließen, sondern unter der Brücke eifrig fortarbeiteten, so wurde die Suche nochmals in Angriff genommen. Bald durchfurchte das Wasser ein zweiter fast gleich großer Nörz, der im Moment seines sehr schnellen Untertauchens zwar einen richtigen, roten Schweiß verursachenden Treffer erhielt, aber nicht mehr zum Vorschein kam und derart angeschossen trotz gründlichster Nachsuche verloren ging. Im nördlichen und östlichen Teile unserer Provinz sind die Nörze noch entschieden häufiger als in den südwestlichen Gegenden; die hausierenden Juden kaufen dort viele Felle auf.

II. Fuchs und Hase.

Eine hübsche Tierbild-Scenerie erlebte mein ältester Sohn Otto hier am 21. Mai/2. Juni d. J. auf einer blumigen, üppigen Waldwiese. Er war mit seiner Tellbüchse und einem guten Opernglase ausgerüstet zur Vesperzeit dorthin gegangen und konnte etwa anderthalb Stunden lang eine Ricke mit einem ganz kleinen Kitzchen, einen starken Kreuzbock und einen alten, bereits vollständig dunkel rauchbraun ausgefärbten Holzhasen (*Lepus variabilis*) bei herrlichstem Frühlings-Sonnenschein gemächlich beobachten, wie sie sich an den frischen Wiesenkräutern erlabten. Da pirschte sich plötzlich, mit wenigen lockeren Sätzen einen Graben nehmend, ein großer Fuchs aus dem Waldesdickicht heran, ohne von den vier friedlichen Stammgästen der Wiese irgendwie bemerkt zu werden. Während Reineke stehen bleibend die andern lüstern beäugte, humpelte der Hase in naiver Unschuld direkt auf den alten Erbfeind los. Vorsichtig kauerte sich nun der »zusammengekringelte« Fuchs nieder. Als der Hase immer näher rückte, legte sich Reineke flach auf die Seite ins Gras nieder, sich offenbar schlafend oder gar tot stellend. Als der Holzhase

äsend sich schließlich bis auf kaum acht bis zehn Schritt genähert hatte, hob dann der Schlauberger sehr langsam und sachte den Kopf mit eng angelegten Lauschern empor, rückte erst mit den Vorderbeinen allmählich sprungfertig vor und stellte sodann den ganzen Körper bauchliegend um. Als nun ein leichtes Strecken meinem Sohne den gefaßten Entschluß zum räuberischen Einsetzen verriet, schoß dieser eine Kugel nach ihm hin, die dicht über den Rücken hingepfiffen sein mußte, denn der Fuchs drückte sich erst platt auf den Boden hin. Zwei Sekunden später aber war die Wiese einsam und unbelebt geworden; Rehe, Hase und Fuchs waren pfeilschnell dem schützenden Waldesschatten zugeeilt.

III. Raubvogel und Hund.

Vor einer Woche war mein Sohn zu einem Freunde auf dessen Gut gereist, um dort einige Tage mit ihm zu jagen. Bei der Birkhühnersuche am Ufergelände eines einsamen Waldsees überflog ihn ein alter Schreiadler. Mit einer Doppelladung feinen Schrots warf er den stolzen Vogel flugunfähig ins hohe Riedgras des Ufers nieder. Meinem Sohne gegenüber zeigte er alsbald ein so mutiges, kampfbereites Verhalten, daß dieser ihn nicht zu greifen wagte; den sich nähernden Hühnerhund aber schlug er sofort in die Flucht. Erst als Mensch und Hund gemeinsam vorrückten, wich der Adler der offenbaren Übermacht und flüchtete sich ins Wasser hinein, worauf ein Gnadenschuß aus nächster Nähe seinem Leben ein Ende machte, seinen Balg aber leider derart zerfetzte, daß ein Konservieren unmöglich wurde.

Vor Jahren besaß ich einen mutigeren, aber zu seinem Schaden weniger klugen Hühnerhund. Als ich damals einen Hühnerhabicht geflügelt hatte, fuhr der Hund sofort auf ihn los, um danach heulend, mit dem Raubvogel an der Nase verkrallt, zurückzuflüchten. Er war derart zugerichtet, daß er mehrere Tage sich flickend unthätig zu Hause bleiben musste.

Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Amsterdam.

Die königl. Zoologische Gesellschaft »Natura Artis Magistra« zu Amsterdam, im Volksmunde einfach »Artis« genannt, hat soeben einen hochinteressanten Bericht[1]) veröffentlicht, der den Zeitraum vom 1. Mai 1838, dem Tage der Gründung

[1]) Koninklijk Zoologisch Genootschap „Natura Artis Magistra". 1838—1Mei—1898. Amsterdam 1898, B. van Mantgem. Gr. 4°. 64 pg.

der Gesellschaft, bis zum 1. Mai 1898 umfaßt und uns neue und wertvolle Aufschlüsse über die Entwicklung dieses hervorragenden wissenschaftlichen Institutes bietet.

Die Verwaltung des Unternehmens besteht unter dem Vorsitze J. M. B. Beukers aus dem Schriftführer Prof. Dr. Max Weber, dem Schatzmeister J. E. Veltman und den Verwaltungsräten J. R. Wüste, W. G. Dedel, J. P. Portielje, C. H. Van Tienhoven und J. H. Van Eeghen. Direktor des Gartens ist Dr. C. Kerbert.

Dem Ziel, das sich die Gesellschaft 1838 bei der Gründung gesteckt hatte, nicht blos ein zoologisches Museum zu gründen, sondern auch lebende Tiere in ansprechender Weise einem größeren Publikum zur Anschauung zu bringen, ist sie nicht nur getreu geblieben, sondern sie hat dasselbe noch nach vielen Seiten hin erweitert und sich im Laufe der sechzig Jahre ihres Bestandes zu einer der großartigsten und nutzbringendsten wissenschaftlichen Anstalten Niederlands entwickelt.

Was das Museum anbelangt, so gehört es, wenigstens für die niederen Tiere der indischen Inselwelt, zu einem der reichhaltigsten in Europa, das Aquarium bleibt immer noch ein Vorbild für die meisten binnenländischen ähnlichen Einrichtungen und auch das Ethnographische Museum ist zwar klein, aber ausgewählt und reich an interessanten Einzelheiten.

Indem wir die Geschichte der ersten 50 Jahre des Bestandes der Gesellschaft, über die bereits gedruckte Mitteilungen[1]) vorliegen, übergehen, wollen wir hier nur einige besonders bemerkenswerte Angaben über die Periode der letzten zehn Jahre des Gesellschaftslebens machen.

Am 9. Mai 1890 starb G. Fr. Westerman, einer der Gründer der Gesellschaft und seit dem 8. März 1849 Direktor des Gartens, ein überaus umsichtiger und thätiger Mann, dem am 2. Juni 1890 der jetzige Direktor folgte, dem in Verbindung mit dem ihm unterstellten Chefinspektor J. Castens die jetzige Blüte der ganzen großen Anstalt in erster Linie zu verdanken ist, von deren Mustereinrichtung der Schreiber dieser Zeilen sich bei einem mehrtägigen Besuche im Herbst 1897 überzeugen konnte.

In Bezug auf die Einrichtung des Tiergartens ist in der That neuerdings viel geschehen. Die neuen Einrichtungen werden p. 5—10 des erwähnten Berichtes geschildert; namentlich des Baues eines neuen Bärenhauses im Jahre 1896 wird eingehend gedacht. In ihm befinden sich jetzt 3 Eisbären *Ursus maritimus* L.), 4 Braune Bären (*U. arctos* L.), von denen zwei aus den Schweizer Alpen, zwei aus Russland stammen, ein Baribal (*U. americanus* Pall.), zwei Zimmetbären (*U. americanus* var. *cinnamomea* Sclat.), ein Grizzlybär (*U. horribilis* Say), zwei Syrische Bären (*U. syriacus* Erxl.), zwei Kragenbären (*U. torquatus* Blanf.), darunter ein Albino, drei Malayenbären (*U. malayanus* Raffl.), ein Brillenbär (*U. ornatus* Cuv.) und ein Lippenbär (*Melursus labiatus* Blainv.), sowie drei Wölfe (*Canis lupus* L.) und zwei Gefleckte und zwei Gestreifte Hyänen (*Hyaena crocuta* Erxl. und *striata* Zimm.). Das frühere Magazingebäude wurde zu einem Elefantenhause umgebaut, nachdem ein neues und praktischeres Magazingebäude auf einer andern Stelle des Gartens fertiggestellt worden war. Das neue Dickhäuterhaus hat jetzt drei Räume für Elefanten und Nashörner, zwei für Tapire und außerdem ein großes Schwimmbassin. Ein Außenbecken fehlt leider noch. Die Pachydermensammlung ist im Augenblick so groß, daß nicht

[1]) Siehe „Feestnummer" in Bijdragen tot de Dierkunde 1888.

einmal alle vorhandenen Tiere — vier indische Elefanten (*Elephas indicus* Cuv.), von denen zwei aus Sumatra stammen, und je ein amerikanischer und malayischer Tapir (*Tapirus americanus* Gmel. und *indicus* Desm.) — in diesem neuen Hause untergebracht werden konnten. Für Nilpferde besitzt der Garten bekanntlich bereits ein sehr zweckmäßig eingerichtetes Gebäude mit Außen- und Innenbassin, das von einem Paare junger westafrikanischer *Hippopotamus* bewohnt ist. Die früher im Garten befindlichen Nilpferde »Hermann« und »Betsy« waren reichlich 4 m lang gewesen und hatten bei ihrem Tode 1775 und 1755 Kilo gewogen. Die beiden Tiere waren im April 1860 für fl. 12960 angekauft worden; das Männchen war 24 Jahre, das Weibchen 36 Jahre im Garten gewesen. Die Nachzucht bestand aus 14 Jungen, darunter einmal einem Zwillingspaar. Zwölf von diesen Jungen starben bald nach der Geburt oder waren tot geboren; zwei wurden 1866 und 1877 für fl. 10800 und fl. 9600 nach London verkauft.

Von im Laufe der letzten zehn Jahre erhaltenen Tiergeschenken wollen wir hier, um zugleich den jetzigen Reichtum des Gartens zu illustrieren, nur erwähnen die Ankunft zweier Bergzebras (*Equus zebra* L.) 1888, von vier Orang-Utans (*Simia satyrus* L.) 1888 und 1894, vier Königstigern (*Felis tigris* L.) 1891 und 1895, zwei *Tragelaphus gratus* Rüpp. 1888 und 1889, drei Kasuaren (*Casuarius galeatus* Vieill.) 1888 und 1894, von einem Panther (*Felis leopardus* L.), zwei Lappenkranichen (*Grus carunculata* Gmel.) 1893, einer Bergziege (*Nemorrhedus sumatrensis* Desm.) 1894, drei Somalistraußen (*Struthio molybdophanes* Reichw.) 1895 und von drei Ameisenigeln (*Echidna aculeata* Cuv.) 1897. Von Geldgeschenken erhielt die Gesellschaft während der gleichen Zeit fl. 7500.

Seit 16 Jahren ist auch ein großartiger Aquarienbau im Garten vorhanden, der zu gleicher Zeit den Zwecken der zoologischen Fakultät der Universität dient, aber auch dem Besuche des Publikums geöffnet ist. Von den in den letzten zehn Jahren darin erfolgten Veränderungen ist bemerkenswert, daß 1889 die vorhandenen Dampfmaschinen aus ökonomischen Zwecken durch zwei Gasmotoren ersetzt worden sind und daß die früheren Stellen eines Konservators und Kustos des Aquariums nicht wieder besetzt wurden, sondern von dem Chefinspektor Castens mitversehen werden. Auf diese Weise und durch Einschränkung oder Aufhebung der Winterheizung, die sich als unnötig herausstellte, und andere Ersparnisse konnte jährlich eine Summe von fl. 2750 in den Ausgaben dieses Instituts erspart und ein regelmäßiger Überschuß an Einnahme von beiläufig fl. 2000 erzielt werden. Im Jahre 1896 zeigte sich infolge von Schäden an der Röhrenleitung eine erhebliche Menge von Zink im Seewasser; alles Wasser wurde infolgedessen mit günstigem Erfolge durch Kohle filtriert. Um den Besuch namentlich des größeren Publikums zu erhöhen, ist neuerdings das Eintrittsgeld im Aquarium von fl. 0.50 auf fl. 0.25 herabgesetzt worden. Unter den Einrichtungen ist besonders sehenswert die Heizanlage einiger Bassins, in denen tropische Fische, wie Makropoden (*Polyacanthus viridiauratus* Lacép.) und Paradiesfische (*P. opercularis* L.) aus China, Kletterfische (*Anabas scandens* Cuv. Val.) aus Ostindien, Panzerfische (*Callichthys*), Warappas oder Waldfische (*Erythrinus*), Zitteraale (*Gymnotus electricus* L.) aus Westindien und Schlammfische (*Protopterus annectens* Ow.) aus Westafrika, nicht blos gehalten, sondern auch teilweise zur Fortpflanzung gebracht werden konnten.

Die erheblichen Fortschritte, die das Zoologische Museum der Gesellschaft durch Kombination mit dem Universitätsmuseum, das paläontologisch-

geologische Museum und das Ethnographische Museum im Laufe der letzten zehn Jahre gemacht haben, übergehen wir hier und erwähnen nur, daß neben der allgemeinen und Schausammlung auch noch ein Museum niederländischer Tiere im gegenwärtigen Bibliotheksgebäude innerhalb des Gartens besteht, wo namentlich die Vögel in Gruppen naturwahr aufgestellt sich aufs wirkungsvollste präsentieren. Auch auf die Bibliothek, den Lesesaal und die von der Gesellschaft ausgehenden wissenschaftlichen Vorträge, die regelmäßig in den Wintermonaten abgehalten werden, sei nur kurz hingewiesen. Dagegen dürften von allgemeinem Interesse sein die Angaben über den Verbrauch von Futter und andern Materialien im Garten der Gesellschaft, die jetzt einen jährlichen Aufwand von fl. 41500 gegen ungefähr fl. 50000 in früheren Jahren erheischen. Es wurden im Jahre 1897—98 verbraucht:

Pferdefleisch	43077	kg.	Korinthen	107½	kg.
Fische	20579½	»	Curaçao-Mandeln	455½	»
Weizenbrot	7022	»	Mengelwurz (mangelwortelen)	25513	»
Roggenbrot	24707	»	Rote Rüben	2778	Gebund
Hundekuchen	6172	»	Gelbe Rüben	106	Hktltr.
Semmeln	31149	»	Kartoffeln	35	»
Heu	73451	»	Salat	173	Körbe
Kleeheu	300	»	Savoyerkohl	628	Stück
Gras	320191	»	Radieschen	325	Gebund
Reis	2936½	»	Rentiermoos	700	Sack
Weißsamen (wit zaad)	759	»	Insektenvogelfutter	339	Büchsen
Hanfsamen	1385½	»	Schafbocklämmer (doode bokjes)	348	Stück
Buchweizen	1406	»	Kaninchen	46	»
Gerste	27285	»	Futtertauben	2530	»
Hafer	1356	»	Milch	16790	Liter
Weizen	2667	»	Buttermilch	5475	»
Taubenbohnen (duivenboonen)	2563	»	Datteln	120	kg.
Welschkorn	9092	»	Salz	200	»
Leinkuchen	2503	Stück	Haselnüsse	36	»
Gelbe Hirse	118	kg.	Walnüsse	7000	Stück
Büschelhirse (trosgierst)	18½	»	Äpfel	711	»
»Milet«	203½	»	Apfelsinen	170	»
Buchweizengrütze	160	»	Bananen	1181	»
Leinsamen	656	»	Eier	4500	»
Roggenmehl	360	»	Regenwürmer	375	Töpfe
Gerstenmehl	180	»	Zucker	78½	kg.
Rosinen	229	»			

Von sonstigem Material wurde verbraucht:

Stroh	66837	kg.	Anthracitkohlen	34220	kg.
Koks	286550	»	Kurztorf	4600	Stück
Steinkohlen	38450	»	Langtorf	26700	»
Schmiedekohlen	3500	»	Grüne Seife	285	kg.
Holzkohlen	32	»	Petroleum	1535	Liter

Creolin	293	Liter	Schrubber	12	Liter
Stallbesen	594	Stück	Paraschrubber . . .	18	»
Heidekrautbesen . .	144	»	Flache Bohnbürsten .	48	»
Heidekrautbürsten . .	252	»	Lange Staubbesen . .	30	»
Parabesen	96	»	Kurze Staubbesen . .	36	»

Trinkwasser 18303 cbm.

Von sonstigen Einrichtungen im Garten ist noch eine bleibende Ausstellung von Brieftauben zu erwähnen, die im Mai 1894 eröffnet wurde und 1893 und 1898 den Grundstock lieferte zu internationalen Brieftaubenausstellungen. 1895 war in dem Garten eine große Vogel- und 1897 im Herbst eine schöne *Chrysanthemum*-Ausstellung.

Weiter wird in dem uns vorliegenden Berichte der zahlreichen Veränderungen gedacht, die die Vereins- und Concerträume erlitten haben, der Bau eines Kakao-Kiosks und eines Molkereihauses, die Einrichtung eines großen Kinderspielplatzes u. s. w. Konzerte wurden im verflossenen Sommer durch drei verschiedene Musikcorps abwechselnd gegeben; probeweise sollen im nächsten Sommer Sonntags auch Abendkonzerte veranstaltet werden.

Angefügt ist zum Schluß die Liste aller im Jahre 1898 der Gesellschaft angehörenden Ehrenmitglieder, Ausserordentlichen Mitglieder (leden van verdienste), Wirklichen Mitglieder, Schenkerinnen (donatrices), Söhne von Wirklichen Mitgliedern oder von Schenkerinnen, auswärtigen Mitglieder und Inhaber und Inhaberinnen persönlicher Eintrittskarten. Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Ein neues Bergschaf aus Nordamerika. Mr. A. J. Stone aus Missoula (Montana) schickte an Prof. J. A. Allen drei Exemplare eines Bergschafes vom obern Stickeen-Flusse im britischen Nordwest-Territorium nahe der Alaska-Grenze aus 6500 Fuß Höhe der Che-on-nee-Berge. Er erlegte diese drei Männchen im Alter von zwei, fünf und sechs Jahren im August nahe der Baumgrenze. Im ganzen sah Mr. Stone wohl 50 Stück und konnte 12 genauer untersuchen. Sie leben meist vereinzelt, selten in Herden von 5, und nur einmal sah er 11 Stück beisammen. Das jüngste Exemplar wurde am 8. August 1896, die zwei andern zwei Tage darauf erlegt. Da nun der Reisende das viel weiter nördlich lebende Bergschaf, *Ovis dalli*, genau kennt, die hier erbeuteten sich aber von jenem bedeutend unterschieden, so schickte er sie zur genaueren Bestimmung an J. A. Allen, der im Bulletin of the American Museum of Natural History, New-York, IX, 1897, S. 111 fg. eine genaue Beschreibung gab und nach Photographien auf zwei Tafeln Abbildungen davon hinzufügte (Tafel I *Ovis stonei*, in ganzer Figur; Tafel II Kopf von demselben und von *Ovis cervina* Desm.). Aus Prof. Allens ausführlicher Beschreibung gebe ich hier der Kürze halber nur folgende Maße (in Millimetern) des ältesten Exemplares. Von Nasenspitze bis Schwanzwurzel: 1676. Schwanzwirbel 89. Von Nasenspitze bis Auge 197, bis zum Ohr 305. Hornlänge (außen gemessen) 762. Abstand beider Hornspitzen 552. Hornumfang an der Basis 324, in der Mitte 216. Umfang des Vorderhufes an der Basis 190. In der Körpergröße und in der Gestalt der Hörner stimmt *Ovis stonei* überein mit *Ovis dalli*, aber die Färbung ist eine ganz andere; sodann ist erstere

viel kleiner als *Ovis cervina* Desm., ihre Hörner sind schlanker und am Ende mehr auswärts gekrümmt.

Zum Vergleich der drei *Ovis*-Arten füge ich schließlich noch Allens Tabelle an:

	Ovis cervina[1]	*Ovis cervina*[2]	*Ovis stonei*[1]	*Ovis stonei*[2]	*Ovis dalli*[1]	*Ovis dalli*[2]
Nasenspitze bis Schwanzwurzel . .	1854	1854	1676	1626	1626	—
Nasenspitze bis Auge	229	228	197	194	175	—
Nasenspitze bis Ohr	330	340	305	318	838	—
Hornlänge (außen gemessen) . . .	775	867	762	837	292	648
Hornumfang an der Basis	444	400	324	330	293	312
Umfang des Hufes an der Basis . .	267	205	190	190	211	—

Dr. B. Langkavel.

Litteratur.

C. Reuttis Übersicht der Lepidopteren-Fauna des Grossherzogtums Baden (und der anstossenden Länder). 2. Ausg. Herausgeg. v. A. Meess und Dr. A. Spuler. Berlin, Verlag v. Gebr. Borntträger, 1898. 8°. 12, 361 pgg. — Preis geh. M. 7.—, geb. M. 8.—.

Der Verfasser hat in diesem Buche eine riesige Summe von eigenen und fremden Beobachtungen zusammengetragen und unter Berücksichtigung der Nachbargebiete zu einem Gesammtbilde der Schmetterlingsfauna von Baden vereinigt. Da aber zu einer faunistischen Darstellung ein blosses Namensverzeichnis der aufgefundenen Tiere heutigen Tages nicht mehr genügt, hat Reutti sich bemüht, die Bedingungen des Vorkommens der einzelnen Arten klar zu legen, und zu diesem Zwecke Höhenlage und Bodenbeschaffenheit, klimatische Einflüsse und Bestand und Einwirkung der Pflanzenwelt in ihren Wechselbeziehungen zur lokalen Tierwelt zu schildern versucht. Inwieweit er das erreicht hat, kann natürlich nur der Fachmann beurteilen. Da aber die erste Auflage des Werkes lange vergriffen ist und Exemplare desselben fortwährend gesucht und hoch bezahlt wurden, muss dem Autor dies wohlgelungen sein, und es dürfte darum die Arbeit auch in dieser neuen Gestalt zahlreiche Liebhaber finden, auf Anfänger und fortgeschrittenere Sammler anregend wirken und der Schmetterlingskunde neue begeisterte Jünger zuführen. — Wie reichhaltig die Liste der in Baden vorkommenden Schmetterlinge ist, ersehen wir aus der Zusammenstellung auf p. 323, wonach von den 3545 in Deutschland gefundenen Arten nicht weniger als 2567 in Baden vorkommen (Schweiz 2752, Nassau 2238, Elsass 2007 Arten u. s. w.). Daß auch die neuen Herausgeber ein ehrliches Stück Arbeit gethan und das Buch gänzlich umgearbeitet haben, erkennen wir schon an der Zahl der behandelten Arten, 2567 in der neuen gegen 1766 in der alten Auflage, und an der von Spuler durchgeführten, ganz neuen Einteilung und Anordnung der Tineen (Motten). Auch sind die Angaben über Flugzeit der Falter und Wohnung und Nahrung der Raupen jetzt bei allen in Baden nachgewiesenen Arten beigefügt worden. Endlich sind darin auch die Schmetterlinge aufgezählt, die noch nicht im Grossherzogtum gefunden sind, aber aus den Nach-

bargebieten erwähnt werden, sodass das Buch zugleich eine vollständige Übersicht über die südwestdeutsche Lepidopterenfauna bietet. Der Druck ist eng, aber sauber; Druckfehler finden sich nicht allzu viele; die ganze Anordnung macht einen vornehmen, wissenschaftlichen Eindruck; Verbreitungstafeln, Gattungs- und Arten-Register erleichtern die Benutzung des für den Specialsammler, den Systematiker und den Tiergeographen gleich unentbehrlichen Buches. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

A. R., hier, Dr. A. H. in St. G. (2 Mitteilungen), L. B. in R., Dr. B. L. in H., Dr. Fr. W. in W., Dr. Sch. in N. (2 Mitteilungen), Prof. Dr. A. N. in B, und P. C., hier. Mit Dank benutzt. — Dir. Dr. C. K. in A. (Holland). Nur die Fülle an Material hat mich gezwungen, den Bericht über Ihren Garten für diese Nummer zurückzustellen. Besten Gruß.

Bücher und Zeitschriften.

Dr. L. Katharîner. Über den Verdauungskanal und die „Wirbelzähne“ von *Dasypeltis scabra* Wagl. Sep.-Abdr. Jena 1898. 8°. 18 pg., Taf.

V. Hornung, Vogelleichen an Damenhüten. Sep.-Abdr. 1898. 8°. 5 pg.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 3. Graz 1898.

Wild und Hund. Verlag v. Paul Parey, Berlin, 1898. 4. Jahrg. No. 36. — Preis vierteljährl. M. 2.75.

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Lief. 3. Eisenach 1898, Verlag v. M. Wilckens. — Preis M. 2.— (Preis f. d. ganze Werk f. Abonn. höchstens M. 15.—)

Prof. Dr. K. Eckstein, Repetitorium der Zoologie. Ein Leitfaden für Studierende. 2 umgearb. Aufl. Leipzig, Verlag v. Wilh. Engelmann, 1898. 8°. 8,435 pg., 281 Figg. — Preis geh. M. 8.—, geb. M. 9.—

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 45—48.

Zoological Society of London. Bericht vom 1. und 15. November 1898.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 572—574.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 44—46.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2394—2396.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 17. Jahrg. No. 12.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 3—5. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898. — Preis vierteljährl. M. 2.—

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1898. Bd. 48, Heft 8.

E. Friedel, Berliner Volksbibliotheken und Volkslesehallen. Berlin, Druck von G. Bernstein, 1898. 8°. 24 pg.

Prof. Dr. A. Nehring, Die Gruppe der Mesocricetus-Arten. Berlin, 1898. Sep.-Abdr. 8°. 20 pg., 1 Taf.

Dir. Dr. Ernst Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover. Neueste Aufl. Hannover 1898, Schlütersche Druckerei. 8°. 75 pg., 16 Figg., Taf., Plan. — Preis M. 0.30.

Katalog 108 der Naturalien-Handlung von J. F. G. Umlauff in Hamburg über Säugetier-Bälge. Hamburg 1898. 8°. 36 pg.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig, Chr. H. Tauchnitz, 1898. Lief. 10—11. — Preis der Lief. M. 1.50.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg. Jahrg. 23. 1898. No. 46—48.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, 1898. Jahrg. 16, No. 11.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Fische, Lurche u. Kriechtiere. 200 Abbild. in Holzschnitt. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig u. Wien, 1897. 8°. — Preis in Leinw. geb. M. 2.50.

Dr. Karl Ruß, Die Prachtfinken, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 2. verb. u. verm. Aufl. Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, 1898. 8°. 218 pg., 9 Figg., 10 Taf. — Preis geh. M. 2, geb. M. 2.60.

O. v. Löwis, Diebe und Räuber in der Baltischen Vogelwelt. Riga 1898, Verlag v. J. Deubner. 8°. 158 pg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 2. XL. Jahrgang. **Februar 1899.**

Inhalt.

Des Wiener Vivariums Ende, Schlussbericht von Dr. Franz Werner in Wien. — Wüstenmäuse in der Gefangenschaft; von O. Edm. Eiffe in Hamburg. — Einige Zusätze zu meinem Artikel „Das Pferd als Haustier der Chinesen"; von E. M. Köhler in Friedrichroda. — Einiges über Farbwechsel-Vermögen bei Reptilien; von P. de Grijs in Hamburg. — Der Wildpark „Peter und Paul" bei St. Gallen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Des Wiener Vivariums Ende.

Schlussbericht von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Die hochinteressante Reptilien-Ausstellung Hagenbecks im Wiener Vivarium im Prater, die alle kontinentalen Sammlungen lebender Reptilien an Schönheit und Reichhaltigkeit übertraf, ist nach 19-monatlichem Bestande vor kurzer Zeit aufgelassen worden, und die Tiere befinden sich bereits wieder in Hamburg. Ob es im Plane des Unternehmens lag, es nicht länger bestehen zu lassen, oder ob die beklagenswerte Teilnahmslosigkeit des Wiener Publikums es war, die diesen Entschluß herbeigeführt hat, genug, es ist Thatsache, daß ein naturwissenschaftliches Unternehmen, das jeder Großstadt zur Zierde gereicht hätte, im letzten Sommer manchmal kaum die Tageskosten zu decken imstande war. Wenn auch ein Mann wie Hagenbeck sich so etwas leisten und erlauben kann, so wird es andererseits ihm niemand verdenken, wenn er es satt bekommen hat, den Wienern auf seine Kosten Sinn für die Naturwissenschaften beizubringen, und ich spreche jedenfalls im Sinne jener Minorität, die ein treues Stammpublikum des Vivariums gebildet hat, wenn ich Herrn Hagenbeck an dieser Stelle für seine Veranstaltung, die uns

soviel Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen geboten, soviele seltene, teilweise noch nie lebend importierte Reptilien vorgeführt hat, den aufrichtigsten Dank dieser Minorität ausspreche. Möge es ihn nicht gereut haben!

Von Novitäten gab es im letzten Jahre nur wenige, aber sehr interessante. Da Herr Inspektor Perzina, der bis zuletzt mit unermüdlichem Fleiße und Eifer für das Vivarium gesorgt hatte, bald merkte, daß dem Publikum nichts daran gelegen war, neue oder interessante Tierformen zu sehen, sondern daß seinem Schaubedürfnisse durch das Eismeerpanorama, durch Riesenschlangen und Krokodile vollständig Genüge geleistet wurde, so wurden selbstverständlich die Neuerwerbungen an Kriechtieren auf das beschränkt, was von Hagenbeck aus Hamburg kam. Es sind folgende Arten neu zu dem Tierbestand des Vorjahres hinzugekommen.

Sprechen wir zuerst von den Schildkröten. Eine schöne *Chelydra serpentina* und eine mächtige *Macroclemmys temmincki* vertraten die Familie der Chelydriden; von Testudiniden waren mehrere Exemplare der *Testudo argentina*, von Pelomedusiden eine *Pelomedusa galeata*, deren Vorhandensein ich erst kurz vor der Abreise des Vivariums entdeckte, sowie drei Exemplare des ungemein variablen *Sternothaerus sinuatus* (einer Art, die sowohl zu dem madagassischen *nigricans*, als zu dem westafrikanischen *derbianus* fast unmerkliche Übergänge aufweist), von Chelydiden zahlreiche schöne *Hydraspis hilairei* aus Argentinien, teilweise in wahren Kolossen vertreten. *Hydraspis hilairei* gehört wie *Chelodina longicollis* zu den haltbarsten und gefräßigsten Schildkröten; die Häutung der Hornschilder des Panzers, die von Dr. Schnee erwähnt wird, habe auch ich an meinem Exemplare beobachtet. Eine von zwei Karettschildkröten aus dem Mexikanischen Meerbusen, ein reizendes Ding, wurde einige Zeit am Leben erhalten und sogar zum Fressen gebracht; doch ging es mit ihr ebenso wie mit einer ziemlich ansehnlichen *Thalassochelys caretta* bald zu Ende. Die Schlangenhalsschildkröten sind ausnahmslos am Leben geblieben, während die amerikanischen Süsswasserschildkröten *Clemmys guttata* ganz, *Chrysemys picta* zum größten Teile eingegangen sind.

An Krokodilen ist im Jahre 1898 keine nennenswerte Neuerwerbung zu verzeichnen gewesen, außer einem *Caiman sclerops* und einem *Osteolaemus tetraspis*, der nichts fressen wollte. Von den Riesenalligatoren ist noch einer am Leben; im allgemeinen haben sich aber die Krokodile glänzend gehalten, und nur ein Panzerkro-

kodil war stark abgemagert — wahrscheinlich auch infolge Verweigerung der Nahrungsannahme.

Von den Eidechsen haben die Ringgeckos (*Tarentola annularis*) und einige wenige *Ptyodactylus* trefflich überwintert; dazu kamen an Geckonen noch drei Arten aus Madagaskar (*Phelsuma laticaudum*, *Hemidactylus mabuia* und *Gehyra mutilata*), sowie *Hemidactylus platyurus*, von denen die beiden ersteren sich gut akklimatisiert hatten. Leider sind von den weit über 100 Exemplaren von *Phelsuma* nur sehr wenige und von den übrigen drei Arten kein einziges Stück lebend nach Hamburg zurückgekommen.

Phelsuma, gewiß einer der reizendsten Geckonen und der schönste, den ich je lebend gesehen habe, ist ein ganz merkwürdiges Tierchen. Während die anderen Geckonen auf senkrechten Glasflächen mit großer Eilfertigkeit dahinrennen, als fürchteten sie herunterzufallen, wenn sie sich nicht beeilten, ist *Phelsuma* von unverwüstlicher Gemütsruhe und Sicherheit. Das Tier steigt an dem Glas mit einer Bedächtigkeit herum, als ob das Herunterfallen ganz ausgeschlossen wäre; es macht die unglaublichsten Wendungen an dem Glase, kurz es benimmt sich so, als wäre es ausschließlich dazu geboren, an glatten Glasflächen herumzugehen. *Phelsuma* ist keiner der schnellsten Geckonen, aber auch bei Tage ein recht lebhaftes Ding. Es braucht viel Luftfeuchtigkeit und relativ ziemlich viel Wärme, hält aber dann gut aus. Wegen der großen Zartheit des Tierchens ist möglichst zu vermeiden, es mit der Hand zu fangen, da es hiebei leicht gedrückt werden kann und dann sicher zu Grunde geht. Die übrigen Arten verhalten sich nach meinen Beobachtungen kaum anders als unser *Hemidactylus turcicus*. Veränderung der Färbung war bei allen nachweisbar, und zwar sowohl Aufhellung wie Verdunkelung. Die beiden *Hemidactylus* paßten sich in der Färbung in geradezu verblüffender Weise ihrem Aufenthaltsorte an, so daß man sie nur mit großer Mühe in ihren Käfigen entdecken konnte. Schade um die interessanten Tiere!

Von sonstigen Eidechsen wären nur wenige als neu zu erwähnen; ein Paar der unverwüstlichen, schönen Faraglione-Eidechsen und eine größere Anzahl aegyptischer Apothekerskinke, die mit Ergebung ihrem unvermeidlichen Tode entgegenkrochen — der Reptilienpfleger muß noch kommen, der imstande ist, diese Art dauernd an die Gefangenschaft zu gewöhnen — das ist so ziemlich alles. Vorzüglich haben sich *Physignathus*, *Heloderma*, *Tiliqua*, *Egernia* und die meisten Warane gehalten. Die Wüstenwarane dagegen sind größtenteils

wahre Jammergestalten, ebenso einige andere Warane, die ich für *V. bengalensis* halten möchte; sie haben sich buchstäblich zu Tode gehungert. Merkwürdig ist immerhin der Unterschied im Charakter dieser verschiedenen Arten, von denen *V. salvator* und *varius* meist ohne Schwierigkeit ans Futter gehen, während von *V. griseus* vielleicht 80% keine Nahrung annehmen, und zwar sonderbarerweise durchaus nicht etwa alle von dem nämlichen Fundorte oder etwa nur die schwächsten, denn aus zahlreichen Exemplaren von dem nämlichen Fundort entpuppt sich oft einer oder der andere plötzlich als excellenter Mäuse- und Eidechsenfänger und großer Fresser, während die anderen sich stoisch zu Tode hungern.

Die Warane sind entschieden die Könige unter den Eidechsen, wie Adler und Löwe unter den Vögeln und Säugetieren. Ihre Kraft und ihr Mut, die sich in dem lebhaften Blick des schönen Auges aussprechen, der wohlproportionierte Körper und dessen oft majestätische Haltung, alles dies vereinigt sich zu einem ebenso würdevollen, wie bei alten Exemplaren respekteinflössenden Gesamtbilde. Freilich kann einer Bemerkung in Brehms »Tierleben«, das die Reptilien im allgemeinen nicht sehr freundlich behandelt, nicht widersprochen werden. Die Warane sind in der That höchst unreinliche Tiere, die nur in großen Käfigen oder in kleinen Exemplaren dem Privat-Reptilienfreund Freude machen. Die einzige Ausnahme bildet der Wüstenwaran, und vielleicht ähnlich lebende, nämlich Wüsten bewohnende Arten, die absolut trockene Exkremente besitzen, während die anderen Arten die Glaswände ihres Käfigs bald in der unverschämtesten Weise mit einem Gemisch von Kot und Maushaaren zu bemalen pflegen und der Boden sich ebenfalls sehr schnell mit einer Masse bedeckt, wie sie ein Wüstenwaran nie zusammenbringt. Manche Arten sind in der Jugend recht sanft, namentlich wenn man sich viel mit ihnen beschäftigt, andere, wie *Varanus varius*, bleiben in der Regel bösartig und angriffslustig. Zwei große *Tejus*, fünf wohlgenährte, gutmütige Krustenechsen und zahreiche Dornschwänze vervollständigten das Ensemble.

Von Schlangen ist auch nicht viel neues zu berichten. Eine schöne *Boa* von ungewöhnlicher Zeichnung ist mir stets ein Rätsel geblieben, da sich ein solches Tier lebend nicht leicht bestimmen läßt; es teilte seinen Käfig mit einer ziemlichen Anzahl schöner mittelgroßer Madagaskar-Boas. Unter den vier schönen Exemplaren von *Boa constrictor* mag vielleicht eine *B. imperator* gewesen sein, aber diese Schlangen sind von einem zum Bestimmen

durchaus nicht einladenden Temperament, und ihre recht unfreundliche Stellung beim Betreten des Käfigs besagt deutlicher als Worte es vermöchten: »Bis hieher und nicht weiter!« Dieses »hieher« ist eine Distanz von 1½ Meter; kommt man näher, so kommt auch die Boa. Jedenfalls teilt *Boa constrictor* mit *Python reticulatus* und *sebae* die unangenehme Eigenschaft, daß sie sehr anhänglich sind; sie laufen eventuell dem Besucher ihres Käfigs nach, wenn auch durchaus nicht in freundlicher Absicht.

Ein großes Sterben herrschte, wie im Vorjahre unter den Assalas, dieses Jahr unter den sonst so haltbaren *Python molurus*; ich vermute, daß diese sonst wirklich unverwüstlichen Schlangen durch den Mangel an Sonnenlicht oder durch die konstante, allzuhohe Temperatur getötet worden sind. Gerade *P. molurus* braucht nicht allzuviel Wärme, und 29° R. ist wohl die äußerste Temperatur, die in ihrem Käfig vorkommen darf, während sie sich zwischen 16 und 25° am wohlsten befindet. Die Riesenschlangenkäfige hatten aber oft eine ganz höllische Hitze. Verendet ist auch die schöne Anakonda, alle Diamantschlangen und die Königspythons.

Von anderen Schlangen wäre noch eine schöne »Tannennatter«, unter welchem Namen *Pityophis melanoleucus* im Handel vorkommt, sowie *Eteirodipsas colubrina*, *Tarbophis obtusus*, *Psammophis sibilans* und *P. schokari*, durchgehends in schönen Exemplaren, zu nennen. Auch *Tropidonotus piscator*, *Zamenis mucosus*, *diadema*, *nummifer**) und *constrictor*, sowie die reizenden grünen Baumschlangen, die im Vorjahre Sensation machten und nach denen daher das Publikum stets fragte, waren in schönen Exemplaren vertreten. Die Baumschlangen hielten diesmal weit besser aus als im Vorjahre, dürften aber auf dem Wege nach Hamburg wohl alle das Zeitliche gesegnet haben. Von Giftschlangen war *Naja haje* in zahlreichen freiwillig fastenden Exemplaren zu sehen.

Die Frosch- und Schwanzlurche des Vivariums sind nicht der Rede wert oder schon früher besprochen worden.

Im ganzen sind in den beiden Jahren 32 Schildkröten, 6 Krokodile, 2 Chamaeleons, 51 Eidechsen, 54 Schlangen (darunter 12 Riesenschlangen) und 17 Frosch- und 17 Schwanzlurche, zusammen also 179 Arten von Reptilien und Batrachiern zur Ausstellung gebracht worden, gewiß eine sehr ansehnliche Zahl, wenn man damit vergleicht,

---

*) Wieder alle an Mundfäule verendet!

was man in den besten Reptilienausstellungen des Kontinents zu sehen bekommt.

Nur dem Namen nach, weil nicht besonders bemerkenswert, will ich noch der Vollständigkeit halber folgende Arten erwähnen. Von Schildkröten *Testudo leithi* und *elegans* und *Trionyx* sp., von Eidechsen *Uromastix spinipes* und *acanthinurus*, *Calotes versicolor*, *Eumeces quinquelineatus* und *Ablepharus pannonicus*, von Schlangen *Tropidonotus ordinatus* und *cyclopium* und *Helicops schistosus*.

Was das Eismeerpanorama anbelangt, so hat hier das junge dressierte Walroß »Oskar« eine wirkliche Popularität erlangt; diese wohl einzig in der Welt dastehende Specialität des Vivariums erweckte allsonntäglich wahre Lachstürme unter dem Publikum. Obwohl ich gerade kein Freund derartiger Schaustellungen bin, so ist doch die geradezu hervorragende Intelligenz dieses Tieres, die getrost der der höchststehenden Säugetiere an die Seite gestellt werden darf, erstaunlich, und da auch andere Robben (namentlich der Seehund) sich als sehr dressurfähig erwiesen haben, so ist es jedenfalls sehr merkwürdig, daß diese Tiere des Eismeeres ihre psychischen Fähigkeiten weiter entwickelt haben, als die übrigen Raubtiere in ihrer großen Mehrzahl. Man ersieht hieraus, daß Formvollendung des Körpers und die psychische Entwicklungsfähigkeit durchaus nicht Hand in Hand zu gehen brauchen, sonst würde man die höchste Entwicklung des Verstandes unter den Raubtieren bei den Katzen und gewiß nicht bei den Robben vermuten dürfen.

Wüstenmäuse in der Gefangenschaft.

Von **O. Edm. Eiffe** in Hamburg.

Schmucke Tierchen sind diese Mäuse! In dem wüstenfarbenen Kleide mit der schneeweißen Unterseite und den großen schwarzen Kugelaugen gewähren sie einen reizenden Anblick.

Meine Beobachtungen betreffen zwei Männchen und ein Weibchen der Kleinen Wüstenmaus (*Gerbillus aegyptius*, vielleicht auch *hirtipes*) und ein Exemplar einer großen bräunlich gefärbten Art. Die *Gerbillus*-Arten geben sich äußerlich zu erkennen durch schlanken Körperbau, langgestreckten Kopf mit spitzer Schnauze und weit zurückliegendem Maule, und durch die langen Hinter- und verkürzten Vorderbeine. Die Färbung der Kleinen Wüstenmaus ist

rötlichgelb; die ganze Unterseite einschließlich der Vorderbeine und der Vorderseite der Hinterschenkel ist reinweiß. Ein weißer halbmondförmiger Flecken begrenzt den oberen Rand des Auges, und ein ebensolcher Flecken steht hinter dem Ohr. Die Füße scheinen mattrot durch die feine Behaarung hindurch; fleischfarben sind auch die mit langen weißen und schwarzen Schnurrhaaren besetzte Schnauze und die Nase, die fast nackten Ohren und der gelblichweiß fein behaarte Schwanz. Letzterer ist an seinem Ende pfeilartig behaart und reißt, beiläufig bemerkt, hier leicht ab. Die Augen sind groß und tiefschwarz und ragen ziemlich weit aus dem Kopfe hervor.

Die Oberfläche des Körpers (Stirn, Hals und Rücken) erscheint jedoch nicht einfarbig, sondern ist bei näherer Betrachtung blaugrau gescheckt. Diese Scheckung wird durch die Färbung der einzelnen Haare bewirkt, die an der Wurzel blaugrau (schieferfarben) und oben an ihrem äußersten Ende rötlichgelb gefärbt sind. Es ist nicht etwa ein Unterhaar oder Wollhaar; ein solches fehlt dem Tierchen vollständig. Diese graue Grundfärbung der Haare schwindet an den Seiten mehr und mehr, sodaß die scheckige Zeichnung nicht mehr hervortritt; die Haare sind hier in ihrer ganzen Länge einfarbig weiß. Im übrigen liegt das Fell nicht glatt an, sondern steht schichtweise vom Körper ab, ist teilweise wie zusammengeklebt und läßt hier alsdann den blaugrauen Grundton vorherrschen. In der Größe weichen die Männchen von dem Weibchen nicht unwesentlich ab, indem die beiden ersteren bei volleren Körperformen 11 cm, das zarter gebaute Weibchen aber nur 8 cm mißt. Der Schwanz ist etwas länger als der Körper, nämlich 12, bezw. 8½ cm lang.

Das vierte Exemplar, die Große Wüstenmaus, ein Weibchen, ist merklich plumper gebaut und zeigt weniger zugespitzten Kopf; auch macht es in seiner rattenähnlichen Färbung und Haltung einen nicht so vorteilhaften Eindruck wie die zuerst beschriebene Art. Die Körpergröße beträgt bei ihm 14 und die Schwanzlänge 12 cm. Die Färbung der Oberseite ist ein fahles Gelbbraun. Die einzelnen Haare sind ebenfalls unten blaugrau, alsdann gelbbraun und die äußersten Spitzen schwarz, wodurch diese Art mehr schwarz gesprenkelt erscheint. Die schieferfarbene Zeichnung tritt auch hier hervor. Die Seiten sind heller und die Unterseite schmutzig-weiß; die Flecken über dem Auge und hinter dem Ohre erscheinen hellgrau. Der Schwanz ist gelbbraun und an seinem Ende schwarz behaart. Die Ohren sind ebenfalls dunkler, auch breiter, und stehen nicht in ihrer ganzen Länge aufrecht wie bei *Gerbillus aegyptius*, sondern sind im

oberen Drittel nach hinten gebogen. Die Nagezähne sind bei beiden Arten gelbbraun.

Ich pflegte diese Mäuse in einem etwa meterlangen Terrarium, dessen Boden eine Sandschicht trug und das in einer Ecke einen Kasten als Unterschlupf barg. Etwa ein halbes Jahr lang teilte eine kleinere Art von Springmaus (*Dipus*), ebenso gefärbt wie *Gerbillus aegyptius*, auch mit der nämlichen blaugrauen Unterfärbung, den gleichen Aufenthaltsort, und ich hatte so gute Gelegenheit, Vergleiche zwischen diesen beiden nahe verwandten Tiergattungen anzustellen.

In der Lebensweise erinnern die Wüstenmäuse sehr an die Springmäuse. Sie sind Nachttiere; erst wenn es völlig dunkel geworden ist, verlassen sie ihr Schlafplätzchen, und zwar meine Gefangenen später als jener *Dipus*, um es auch früher wieder aufzusuchen als letzterer. Am Tage erheben sie sich nur selten und nur auf kurze Zeit von ihrem Lager, um ein wenig zu fressen oder um zu harnen. Letzteres geschieht an bestimmten Plätzen, meistens in den Ecken des Käfigs. Ihre große Reinlichkeit bekunden sie auch durch Verscharren des Harnes. Ihr Nest halten sie peinlich sauber. Sie bereiten es sich aus Heu, Stroh und aus Stoffen, die man ihnen sonst zu diesem Zwecke giebt. Heu und Stroh beißen sie zunächst in etwa zolllange Stücke und spleißen diese wieder der Länge nach auf. Dieses weiche Material schaffen die Mäuse in eine Ecke des Käfigs oder in einen Kasten, falls ein solcher vorhanden ist, indem sie es büschelweise mit Hilfe der Vorderfüße in den Mund befördern und schnellen Laufes an den Bestimmungsort tragen. In diesem Neste verbringen unsere Tiere den ganzen Tag, behaglich hingestreckt und sich gegenseitig wärmend oder aufgerollt und eines über dem anderen gelagert. Der Schlaf ist nicht so fest wie bei der Springmaus, die man bekanntlich berühren, ja sogar in die Hand nehmen kann, bevor sie erwacht, und die dann erst taumelnd sich von der Ursache der Störung Rechenschaft giebt. Das Nest ist gleichzeitig ihre Vorratskammer. Interessant ist es, das Einschleppen der Körner zu beobachten. Fünf oder sechs Haferkörner werden rasch mit dem Munde aufgelesen und auf einmal fortgeschleppt, und immer wieder kehrt das Tier zurück, bis alles aufgelesen ist, oder ihm seine Thätigkeit genügend dünkt. Mit Hirsekörnern verfährt die Wüstenmaus auf die gleiche Weise, ja selbst Rübsamen vermag sie auf diese Art einzutragen.

Zu ihrem Wohlbefinden ist Sand unbedingt erforderlich. Kaum verläßt die Wüstenmaus ihr Schlafplätzchen, so beginnt sie sich auch

zu dehnen und zu strecken, indem sie die Vorder- und Hinterbeine weit ausreckt, und sie wirft sich plötzlich bald auf diese, bald auf jene Körperseite auf die Sandfläche hin. Alsdann ergreift sie mit den Vorderfüßen, die sie stets als Hände gebraucht, ein Hinterbein und putzt es sorgfältig; gleich darauf kratzt sie sich schon mit dem anderen Hinterbein in der Seite, erfaßt den Schwanz wie vorbeschrieben und zieht ihn leckend durch das Maul, leckt sich die Pfoten und reinigt die Ohren, — kurz verfährt ganz genau wie die Springmaus. Auch lagert sich der *Gerbillus* auf dem Sande in ähnlichen Stellungen wie diese, indem er sich z. B. auf die Seite legt und die Hinterbeine lang ausstreckt. Bisweilen ruhen die Wüstenmäuse nach Hundeart auf dem Bauche liegend, das Köpfchen auf die Vorderbeine aufgestützt, oder aber die Vorderbeine nach vorn, die Hinterbeine nach hinten gestreckt. Lange verweilen sie aber nicht in derartigen Stellungen, da ihr lebhaftes Temperament sie fast unausgesetzt die Lage ändern läßt.

Im Sande graben sie unaufhörlich, nach Futter suchend, das sie mit den Vorderpfoten ausscharren. Sie graben mit den Vorderfüßen und schleudern den Sand mit einigen kräftigen Bewegungen der Hinterfüße nach hinten. Auf diese Art vergräbt die Wüstenmaus auch das übrigbleibende Futter, indem sie von allen Seiten Sand herbeischafft und einen kleinen Hügel bildet, und sie trägt auf diesem auch kleine Holzstückchen, Grashalme u. dergl. zusammen. Am nächsten Abend scharrt sie die Körner wieder aus, und so kommt es, daß der Hügel täglich einen anderen Platz im Käfig einnimmt. Mehrere Male beobachtete ich auch, daß das eine Männchen bei dem Aufwerfen eines Hügels den Sand feststampfte, und zwar mit dem Nasenrücken, nachdem es vorher mit dessen Hilfe den Sand herangeschoben hatte.

In ihren Bewegungen sind die Wüstenmäuse ungemein zierlich. Sie mögen vielleicht nicht die Geschwindigkeit der eigentlichen Mäuse erreichen, denn auch im Zimmer frei gelassen ist ihr Lauf nicht besonders schnell, eher infolge der langen Hinterbeine und verkürzten Vordergliedmaßen etwas holpernd; doch bekunden sie große Gewandtheit und Geschmeidigkeit, vermögen beispielsweise an ihrem eigenen Schwanze emporzuklettern, falls man sie bei der Schwanzspitze faßt und in die Höhe hält, und auch von einem dreiviertel Meter hohen Tische auf alle Viere unbeschadet herabzuspringen. Zu klettern verstehen diese Tierchen jedoch nicht, da die Vorderfüße hierzu ganz ungeeignet sind, sodaß man sie getrost in einem

oben offenen Käfig halten kann. Sie versuchen auch gar nicht aus ihrem Käfig herauszuspringen; selbst geängstigt laufen sie nur hin und her oder verstecken sich unter dem Kasten. In der Ruhe sitzen die Wüstenmäuse auf dem Hinterteil, die Vorderfüße erhoben und gegen die Brust gezogen, und stützen sich nur ab und zu mit einem Vorderfuß auf den Boden.

Das Nahrungsbedürfnis der Wüstenmäuse ist sehr gering; sie erweisen sich als genügsame Wüstentiere. Als Futter reichte ich ihnen hauptsächlich Hafer und weiße Hirse, zur Abwechslung allerlei Sämereien, Hanf, Sonnenblumensamen, Gerste und Weizen. Brot verschmähten meine Exemplare fast gänzlich, Früchte ebenso, allenfalls ließ sich das eine Männchen den Saft einer Frucht schmecken; dagegen aßen alle gern Mehlwürmer und Küchenschaben und wußten auch mit einem Maikäfer fertig zu werden. Wasser können sie selbst bei ausschließlicher Körnerfütterung ganz entbehren. Vier Monate lang entzog ich ihnen das Wasser gänzlich, ohne daß dies den geringsten Einfluß auf ihr Befinden gehabt hätte. Für gewöhnlich gab ich ihnen jedoch alle 8 oder 14 Tage Gelegenheit zu trinken, wovon das eine Männchen jedesmal, das andere selten und die beiden Weibchen niemals Gebrauch machten; wenigstens habe ich es nicht gesehen. Der oben erwähnte *Dipus* hatte ein weit größeres Trinkbedürfnis und leckte und nagte auch täglich an den Glasscheiben. Ich pflegte ein Vogeltrinkglas mit einem engen Trinkloch zu reichen, in das der *Dipus* seine breite »Schweinsnase« nicht einführen konnte; er half sich, indem er den Vorderfuß (stets den linken) unzählige Male eintauchte und ableckte. Hierbei entspann sich jedesmal ein heißer Kampf mit den Köpfen zwischen dem *Dipus* und dem spitzschnäuzigen *Gerbillus*-Männchen, weil jedes zuerst trinken wollte. Abwechselnd verdrängten sich die Tiere mit den Köpfen.

Unter sich sind die *Gerbillus* trotz der bedeutenden Größenunterschiede äußerst verträglich. Zu Reibereien kommt es natürlich ab und zu, auch am Tage, und giebt es dann manchmal ein lautes Quieken. Dieses friedliche Zusammenleben des einen Pärchens von *Gerbillus aegyptius* mit der weiblichen Großen Wüstenmaus änderte sich jedoch etwas, als ich das zweite Männchen erhielt, indem sich von nun an die Männchen täglich rauften. Das neue Männchen blieb als das stärkere stets Sieger, doch kamen Verwundungen nur selten vor, obwohl sie sich gelegentlich zu einem Knäuel verbissen und durch den Käfig kollerten. Der Streit endete meistens damit,

daß sich die Kämpfenden auf die Hinterbeine erhoben und quiekend, zähneknirschend und mit dem Schwanze wedelnd anblickten.

Ich hielt die Wüstenmäuse, wie erwähnt, mit einer kleinen Wüstenspringmaus zusammen, kann dies andern jedoch keineswegs zur Nachahmung empfehlen, denn der *Dipus* kam hierbei in allem zu kurz. Zunächst befreundete sich der *Dipus* niemals mit seinen Verwandten; er betrachtete sie stets mißtrauisch. Anfänglich griff er sie energisch mit den Zähnen an, später unterließ er dies wenigstens des Nachts; am Tage aber, wenn er gestört wurde, ging es über die *Gerbillus* her, aber stets zu seinem Schaden. Denn diese wußten den Angriff gut zu parieren, indem sie ihm die »Hände« zur Abwehr entgegenstreckten und mit den Zähnen nach Rattenart knarrten. Konnte er am Tage seinen Schlafplatz nicht wiederfinden, was öfters nach einer Störung vorkam, so drang er in die Behausung der *Gerbillus* ein, überfiel die Insassen, weil er sich angegriffen wähnte, und mußte sich endlich mit Bißwunden bedeckt zurückziehen. Gemeinsam die Schlafstätte zu beziehen, fiel dem *Dipus* nicht ein; er hatte sein Lager in einer Ecke für sich. Kaum war er jedoch eingeschlafen, so kam das *Gerbillus*-Männchen und stahl ihm alles Heu, auf dem er gebettet war, unter seinem Leibe weg, sodaß ich ihn oft auf dem nackten Sand schlafend fand. Interessant war die erste Begegnung der Springmaus mit der weiblichen Kleinen Wüstenmaus. Sogleich fiel sie über die kleine Maus her und packte sie mit den Zähnen, sodaß ich sie in Sicherheit bringen mußte. Als er der weiblichen Großen Wüstenmaus ansichtig wurde, wollte er seinen Angriff erneuern, besann sich jedoch plötzlich eines Besseren und spielte den Verliebten; wiederholt näherte sich der *Dipus* dem Weibchen, indem er mit der Nase Sand heranschob. Aber alle diese Liebeserklärungen wurden von der Wüstenmaus nicht verstanden und jede Annäherung mit Vorstrecken der »Hände« beantwortet.

Ueber die Fortpflanzung vermag ich leider nichts zu berichten, obwohl ich das eine Pärchen zwei Jahre, das andere Männchen und das große Weibchen ein halbes, bezw. ein ganzes Jahr gepflegt habe. Fast die ganze Zeit hindurch machte das erste Männchen allabendlich ungezählte Begattungsversuche, aber ohne Erfolg. Um das große Weibchen kümmerte es sich in geschlechtlicher Hinsicht gar nicht. Um weitere Versuche anzustellen, verschaffte ich mir das zweite Männchen, aber mit dem nämlichen Mißerfolge. Auch hier kam es nicht zu einer Begattung. Als Grund betrachte ich den Größenunterschied, denn, wie oben schon bemerkt, war das

Weibchen kleiner als die Männchen und gehörte wohl auch der Art *Gerbillus hirtipes* an, die Männchen der Art *Gerbillus aegyptius*.

Ein hervorstechender Charakterzug ist die Neugierde der Wüstenmäuse. Im Zimmer herumlaufend müssen sie all' und jeden Gegenstand genau untersuchen, die Stiefel beschnuppern u. s. w. Auch wird jeder in den Käfig gesetzte Gegenstand einer sorgfältigen Prüfung unterzogen.

Als ich einst ein halbwüchsiges Meerschweinchen in den Käfig setzte, kam die ganze Mäusegesellschaft aus dem Versteck. Sie beschnupperten das Tier ohne Furcht, steckten die lange Nase in dessen Ohr hinein und untersuchten das Gebiß. Einer kleinen braunen Hausmaus erging es jedoch nicht gut; sie wurde gebissen und an einer Narbe angenagt, weshalb ich sie sogleich entfernte.

Obwohl ich meine Mäuse im Winter im Wohnzimmer hielt, so möchte ich doch nicht unerwähnt lassen, daß ihr Harn in größeren Mengen einen ziemlich unangenehmen Geruch verbreitet und sich daher eine tägliche Reinigung des Käfigs, beziehentlich der Aborte empfiehlt. Auch riechen die Mäuse selbst bisweilen sehr stark, etwa wie Antilopen in geschlossenem Raume; in diesen, übrigens nur wenigen Tagen im Jahre macht auch das Fell den Eindruck, als ob es ölig sei. Die Ursache davon ist mir nicht bekannt. Eine zweite, noch merkwürdigere Erscheinung, die ich an den beiden Männchen öfters gewahrte, ist die »blutende Brust«. Thatsächlich ist das weiße Haar der Brust gelegentlich von Blut dunkelrot gefärbt, und es zieht sich ein rötlicher Streifen bis zum Leibe genau in der Mitte hinab. Die Ursache davon vermochte ich ebenfalls nicht zu ergründen[1]). Das eine Männchen rieb sich an diesen Tagen die Brust an spitzen Steinen, Kanten u. dgl. oder aber es scharrte sich einen kleinen Hügel und glitt dann mit der Brust darüber hinweg; es hatte also das Bestreben, ein Hindernis abzuscheuern. Ausdrücklich möchte ich erwähnen, daß es sich nicht etwa um eine Verletzung bei Raufereien handelte, sondern das erste Männchen zeigte diese Erscheinung bereits öfters, als der Nebenbuhler noch nicht da war; auch beschränkte sich die Erscheinung nur auf die Männchen, und es befand sich der Flecken stets in der Mitte der Brust.

[1]) Vergl. in dieser Beziehung und über das Geschlechtsleben von *Gerbillus* überhaupt die grundlegenden Beobachtungen von F. Lataste in dessen wichtigem, in Deutschland leider noch so wenig bekannten Werke »Recherches de Zooéthique sur les Mammifères de l'ordre des Rongeurs«, Verlag v. V. R. Lataste in Cadillac-sur-Garonne (Gironde) 1887. 676 pg., 7 Taf. — Preis nur frs. 25.—.

Bttgr.

Einige Zusätze zu meinem Artikel „Das Pferd als Haustier der Chinesen“.

Von **E. M. Köhler** in Friedrichroda.

Es sei mir gestattet, zu dem aus meiner Feder stammenden Artikel »Das Pferd als Haustier der Chinesen«, der in Nr. 1 des vorigen Jahrganges abgedruckt worden ist, noch einige Zusätze zu bringen, die das Resultat weiterer Quellenforschungen sind. Ich möchte sie dem Leser nicht vorenthalten, umsomehr, als sie das dort entworfene Bild vervollständigen und ergänzen werden.

Wir sehen, daß in der Jetztzeit die Pferdezucht im eigentlichen China recht darniederliegt. Historische Quellen scheinen aber zu beweisen, daß in früheren Zeiten dies nicht immer der Fall gewesen ist. Ja, es hat den Anschein, daß man zu bestimmten Perioden den Wert des Pferdes für die verschiedensten Zwecke, in erster Linie für den Krieg, richtig und voll und ganz verstanden und demgemäß auch mehr Sorgfalt auf dessen Zucht verwandt hätte.

Die ältesten Dokumente, die die Geschichte Chinas aufzuweisen hat, erwähnen die Verwendung des Pferdes im Kriege, auf der Jagd und in der Landwirtschaft. Ein kaiserlicher Erlaß der Chou-Dynastie (deren Regierung von 1125 — 255 vor Christi Geburt anzusetzen ist) beschäftigt sich ausschließlich mit dem Pferde und seiner Zucht. Er teilt das vorhandene Pferdematerial in sechs Klassen ein, nämlich in 1. Pferde, die nur für den persönlichen Dienst des Kaisers und des hohen Adels ausgeschieden wurden, 2. Pferde für den Depeschendienst [1]), 3. Pferde für Zug und für landwirtschaftliche Zwecke, 4. Pferde zum Gebrauch für Privatpersonen (Reiter) und 5. Pferde, die zum Tragen von Lasten dienten. Dem Kaiser waren damals nicht weniger als 40,000 Pferde zugeteilt, und die Prinzen und der hohe Adel hatten, wenn auch eine bedeutend geringere, so doch immerhin noch große Zahl zu ihrem persönlichen Gebrauch zugewiesen erhalten. Auf die Reitkunst verwandte man sehr viel Sorgfalt, namentlich auf die Ausbildung der Kavallerie im Reiten. Niemand durfte vor seinem 35. Jahre Kavallerist wer-

[1]) Noch heute werden Regierungserlasse u. s. w. im ganzen Norden Chinas, der Manchurei, Mongolei und im chinesischen Turkestan durch Depeschenreiter befördert. Zu diesem Zwecke sind durch das ganze Gebiet auf je 60 Li (4 deutsche Meilen) Entfernung sogenannte Chans oder Poststationen eingerichtet, wo die Pferde oder Reiter gewechselt werden. Sogar staatliche Telegramme werden durch solche Reiterstafetten später bestätigt.

den und länger als bis zu dem 50. Jahre bei der Standarte (Roßschweifen) aktiv dienen. Er mußte groß und stark gebaut sein und über große Körperkräfte verfügen, dabei energisch und fest im Sattel sein. Ein Buch jener Periode sagt: »Ein guter Reiter muß mit seinem Pferde verwachsen sein, wie die Rinde mit dem Baumstamme. Außerdem muß er schnell wie der Blitz, fest wie ein Felsen und leicht wie eine Feder sein.« So lange dieser kriegerische Geist unter dem Volke herrschte und ein einfaches Leben noch als das ehrenwerteste in China galt, konnte das Land einen schönen und guten Pferdeschlag aufweisen. Sobald aber Land und Bewohner in Wohlleben versumpften und Bürgerkriege das Land verwüsteten, da verfiel auch die Pferdezucht. Mehr sich selbst überlassen, verschlechterte sich das Pferdematerial, und Krankheiten (Seuchen) dezimierten den Bestand so sehr, daß der erste Kaiser der Tang-Dynastie (der den Thron um 620 nach Chr. Geb. bestieg) eine Kavallerie vorfand, die nur noch 5000 Pferde aufzuweisen vermochte. Die ersten Herrscher der Tang-Dynastie waren thatkräftige Leute. Unter ihrer Regierung blühte das Land empor; Kunst und Litteratur kennzeichnen jene Zeit als das augustinische Zeitalter Chinas. Nicht weniger wußten sie den Frieden zu schützen, als ihre Macht im Kriege zu zeigen. Und so kommt es denn auch, daß schon der Gründer der Dynastie seinem Nachfolger 700,000 Pferde in den verschiedenen Provinzen hinterlassen konnte, die für Remontezwecke tauglich waren. Ja, es heißt, daß es zu jener Zeit viel mehr Pferde im Lande gab, als Kamele, Schafe und Ochsen. So viel war in wenigen Jahren durch einen einsichtsvollen Herrscher erreicht worden. Dieser Zustand dauerte jedoch nicht allzulange. Das Volk und seine Sitten verfielen wieder, die Behörde, die mit der Inspektion der staatlichen Stütereien und Marställe beauftragt war, wurde nachlässig. Seuchen brachen unter dem Bestande wiederholt aus, veranlaßt, wie unsere Quelle angiebt, durch Ansteckung von Pferden, die als Tribut von unterworfenen Reitervölkern außerhalb der großen Mauer gesendet worden waren. Am Ende des 13. Jahrhunderts wurde die nationale Sung-Dynastie von den Mongolen unter Dschingis Khan und seinen Nachfolgern gestürzt. Hauptsächlich ist es die mongolische Reiterei gewesen, die die Truppenmassen des großen Reiches schlug. Wir müssen uns nun wundern, daß die mongolischen Herrscher so kurzsichtig waren, diese Thatsache zu verkennen und infolgedessen ihre Kavallerie und das Pferdematerial nicht auf der Höhe der einstigen Trefflichkeit zu erhalten

suchten. Man vernachlässigte die Pferdezucht und entzog so der Dynastie eine seiner festesten Stützen. Die mitgebrachten Pferde konnten das Klima Chinas nicht vertragen; ihre Zahl wurde nicht durch beständige Remonten ergänzt, und es wurde auch nicht für künstliche Nachzucht Sorge getragen. Als daher nach 90 Jahren der Regierung ein Aufstand gegen die Fremdherrschaft ausbricht, sind die mongolischen Herrscher nicht im stande, eine der früheren gleichwertige Kavallerie in ausreichender Stärke dem national-chinesischen Elemente entgegenzustellen, und unterliegen. Auch während der nachfolgenden national-chinesischen Ming-Dynastie und der jetzt seit etwa dem Jahre 1660 regierenden manchurischen Dynastie [1]) hat sich die Pferdezucht in China nicht wieder gehoben.

Aus diesen geschichtlichen Daten scheint eines hervorzugehen, nämlich, daß die aus dem Norden nach dem feuchten und heißen Süden gebrachten Pferde auf die Dauer dem Klimawechsel zum Opfer fallen oder wenigstens frühzeitig hinsiechen. Selbst die mongolischen Pferde erreichen kein hohes Alter, wenn sie weit nach dem Süden gebracht werden. Nach Ansicht der Chinesen ist das normale Alter eines Pferdes 31 Jahre — halb das Alter eines Menschen und doppelt so groß wie das eines Ochsen, bemerkt unsere Quelle vergleichsweise. Die Thatsache, daß die meisten Pferde sterben, bevor sie 31 Jahre alt geworden sind, soll beweisen, daß sie nicht in der richtigen Weise behandelt worden sind. Um das Leben eines Pferdes bis zu der natürlichen Grenze zu bringen, müssen nach der Angabe unseres chinesischen Gewährsmannes drei Punkte mit aller Sorgfalt beobachtet werden. Erstens sollte ein Pferd nie von seiner Geburtsstätte nach einer weit gelegenen Gegend oder gar in fremde Lande gebracht werden. Als Beispiel giebt man an, daß die mongolischen Pferde, wie schon oben bemerkt, in dem feuchten und warmen Süden langsam dahinsiechen. Ihnen fehlt die gewohnte kalte und frische Luft der weiten Steppenheimat mit ihren zwar mageren, aber gesunden Grasweiden. Das entnervende Klima und das überreiche Futter des Südens verursachen ihren frühen Tod. Etwas wahres liegt zweifellos in dieser Behauptung unseres Autors.

[1]) Die Manchuren verdanken nach ihrer Ansicht die Unterwerfung Chinas hauptsächlich ihrer Überlegenheit im Bogenschießen, wie weiland die Normannen den Sieg über die Sachsen in der Schlacht bei Hastings. Ein hoher Manchure sagte mir, er würde stets den Bogen den modernen europäischen Gewehren vorziehen, denn ihm verdanke sein Volk die Herrschaft über China. Also müsse der Bogen doch eine vorzügliche Waffe sein. Freilich, mancher Manchure weiß auch besser mit dem Bogen umzugehen als mit dem Mausergewehr.

Die Herrscher der schon oben erwähnten Tang-Dynastie forderten von den unterworfenen Tataren als Tribut die jährliche Lieferung von Pferden. Es war nun nicht nur unmöglich, diese Tributpferde auf längere Zeit lebend zu erhalten, sondern es brachen, wie wir gesehen haben, unter diesen Pferden, wohl zum großen Teil durch den Klimawechsel veranlaßt, Seuchen aus, die den einheimischen Pferdebestand gefährdeten und schließlich arg schädigten. Zweitens sollte ein Pferd stets ungekünstelt gelassen werden. Es bezieht sich dies sowohl auf Kastration, als auf Beschneiden der Haare, der Mähne und des Schweifes, namentlich aber auf das Fesseln. Drittens sollte ein Pferd nie zu anderen Dienstleistungen verwendet werden, als zu denen, für die es anfänglich trainiert worden ist. Ein ursprüngliches Reitpferd über kurz und lang zu einem Zugpferd zu machen, wird nach Aussage der chinesischen Tierärzte bald dessen Tod verursachen. Eine andere chinesische Quelle giebt für die Pferdezucht folgende zu beherzigenden Ratschläge und Beobachtungen an, von deren Richtigkeit der Chinese überzeugt ist: »Die Größe des Auges eines Pferdes steht im direkten Verhältnis zu seinem Herzen, ist also gleichsam ein Zeichen der Größe seines Mutes. Die Pferdeställe (soweit man davon reden kann) sollen stets nach Süden gerichtet sein und dürfen sich nicht in der Nähe von Stellen befinden, wo Seidenraupenzucht betrieben wird. Einige Maulbeerblätter — das Futter der Seidenraupe — in das Futter gemischt und vom Pferde gefressen, werden dessen gesunden Appetit auf immer vernichten.«

Die chinesischen Pferdekenner versichern uns ferner, daß außergewöhnlich kurze Ohren eines Pferdes auf eine entsprechend kleine Leber schließen lassen. Die Größe der Nüstern hingegen läßt die der Lunge erkennen und ist zugleich ein untrügliches Zeichen der vermutlichen Ausdauer bei einem Rennen. Pferde galoppieren ferner nicht gern, wenn sie den Wind in dem Rücken haben. Aber sie lieben einen lebhaften Galopp, wenn der Wind von vorn weht. Wenn ein Pferd sich auf dem Boden wälzt und keine Anstalten macht aufzustehen, so ist es ein sicheres Zeichen, daß ihm die Knochen wehthun [1]). Wenn es sich dagegen nach dem Wälzen den

[1]) Die Chinesen lassen in der Regel nicht die Pferde sich zum Schlafen niederlegen. Es heißt, die Reitpferde erhielten davon steife Knochen. Nun sind die Halftern oftmals nicht zu lang und nicht zu kurz und gestatten so ein Niederlegen. Das Tier ist aber gezwungen den Kopf ganz hoch zu halten. Nur Übermüdung kann in einer solchen Lage Ruhe gewähren und finden. Oder hat es dies etwa von seinem Herrn gelernt, der auch, um sich auszuruhen, oft eine halbe Stunde in Kniebeuge (hockend) dasitzt? Uns Ausländer würde das eher ermüden, als uns Erholung bringen.

Staub abschüttelt, so soll dies bekunden, daß die Haut nicht ganz gesund ist. Wenn nun bei diesem Schütteln das Pferd nicht durch die Nüstern bläst (schnorrt), so hat es sicherlich Brustschmerzen. Wenn ein Pferd krank wird, so hat dies gewöhnlich etwas mit Herz, Magen, Lungen, Nieren oder Leber zu schaffen. Bei Herzkrankheiten wird seine Zunge hellrot. Bei Leibschmerzen erblaßt die Farbe der Lippen. Das beste Mittel, die Pferde gesund zu erhalten, ist, daß man einen lebenden Affen im Stalle oder nahe dem Koppelplatze hält.

Edle chinesische Pferde haben Namen getragen wie unsere Rennpferde es thun; am bekanntesten sind Lu-erh und Hua-liu, die zu den berühmten acht Rassen eines Kaisers der Chou-Dynastie gehörten, der etwa 1000 vor Christi Geburt geherrscht haben soll. Die chinesische Sprache ist überhaupt reich an direkten Wortbezeichnungen für Farbe des Pferdes und dessen Lebensstadien, bei weitem jedoch ärmer als der Wortschatz der Manchuren und last not least der Mongolen.

Einiges über Farbwechsel-Vermögen bei Reptilien.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

Unter »Brieflichen Mitteilungen« in No. 9 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift berichtet Dr. A. Hanau über die Färbung der Interstitialhaut von *Tropidonotus ordinatus* var. *sirtalis*. Beim Lesen dieser Zeilen kam mir unwillkürlich der Gedanke, wie wenig doch alle Beobachtungen imstande sind, uns über die Ursachen und die Zweckmäßigkeit so vieler Erscheinungen in der Tierwelt aufzuklären. Wie der genannte Herr ganz sicher bemerkt haben wird, handelt es sich bei *T. ordinatus* und allen anderen Arten, die lebhaft gefärbte oder gezeichnete Interstitialhaut haben, nicht um ein Farbwechselvermögen, sondern um feste Farben, die bei nicht aufgeblähtem Körper der Schlangen durch die dicht aneinanderliegenden Schuppen unsichtbar bleiben. Sämtliche Arten von Schlangen, die ich bisher beobachtet habe, besaßen keine Spur eines Farbwechselvermögens, wie es sich bei vielen anderen Reptilien und Batrachiern findet; ich habe niemals gelesen, daß Schlangen mit Farbwechselvermögen beobachtet worden sind, und glaube nicht fehlzugehen, wenn ich dieser Tierklasse die Fähigkeit der plötzlichen Umfärbung ganz abspreche. Was mag nun der Grund sein, daß keine einzige

Schlange ein Farbwechselvermögen besitzt? Diesen Tieren würde ein Farbwechsel in vielen Fällen als Schutz gegen Feinde oder zum Beschleichen der Beute von ebenso großem Nutzen sein wie vielen Lacertiliern. Wenn wir von den Giftschlangen absehen, die durch ihr Gebiß genügend vor Angriffen geschützt sind, so bleibt uns doch die große Anzahl der ungiftigen Arten, die viele Feinde haben. Zwar besitzen viele ungiftigen Schlangen große Gewandtheit und Schnelligkeit; die gleichen Eigenschaften kommen aber einem großen Teil der farbwechselnden Lacertilier ebenfalls zu. Ich begnüge mich damit, die Frage aufgeworfen zu haben; es wäre interessant, einen Meinungsaustausch darüber herbeizuführen. Daß Krokodile und Schildkröten des Farbwechselvermögens entbehren, kann füglich nicht wundernehmen; diese Tiere sind von der Natur genügend zur Verteidigung ausgerüstet. Daß sich unter den Schlangen gar keine Arten mit mehr oder minder ausgebildetem Farbwechsel finden, muß aber auffallen. Man könnte fragen, weshalb hat sich im Kampfe ums Dasein keine Schlangenart gebildet mit einer der der farbwechselnden Lacertilier in Beschaffenheit ähnlichen Haut? Vielleicht ist die Beschaffenheit der Hautbedeckungen und der Haut selbst eine derartige, daß eine verschiedenartige Lagerung der Pigmentzellen nicht stattfinden kann? Es wäre zunächst festzustellen, durch welche Eigenschaften sich die Haut farbwechselnder Reptilien von der nicht mit dieser Fähigkeit begabten grundsätzlich in anatomischer Hinsicht unterscheidet. Danach könnte man vielleicht hoffen, Aufschluß zu erhalten, weshalb eine große Anzahl von Eidechsen und sämtliche Schlangen des Farbwechsels entbehren.

Die äußere Beschaffenheit und Bedeckung der Haut läßt bei den Lacertiliern nicht mit Sicherheit auf Farbwechselvermögen schließen. Man kann zwar im allgemeinen sagen, daß Eidechsen mit poröser Hautbedeckung (solche, die, wenn man sie ins Wasser legt, naß werden) häufig, die mit nicht porösen Schuppen (von diesen tropft das Wasser wie von einem fettigen Gegenstande ab) kein Farbwechselvermögen besitzen, allein es giebt Ausnahmen für beide Kategorien. Die meisten farbwechselnden Lacertilier zeichnen sich aus durch kleine, nicht geschindelte Schuppen, doch giebt es auch hier Ausnahmen, und auf der anderen Seite haben viele feinbeschuppten Lacertilier keinen Farbwechsel. Es lassen sich also keine festen Normen aufstellen, und die Beschreibung von Lacertiliern in Bezug auf ihre Färbung nach Spiritusexemplaren vorzunehmen, hat deshalb nur einen bedingten Wert. Allerdings nehmen die farbwechselnden

Lacertilier im Tode meistens die gleiche Färbung an, so daß man Spiritusexemplare bestimmen kann. Wer aber z. B. *Anolis*-Arten nach Farbenbeschreibungen allein bestimmen wollte, der würde sich schwerlich über die Klassifizierung einer Art schlüßig machen können.

Das Farbwechselvermögen der Lacertilier ist sehr verschieden, einesteils in Bezug auf Intensität und Häufigkeit, andernteils in Bezug auf die Zwecke, denen es dient.

Ob man die regelmäßige Umfärbung der in gemäßigten Zonen lebenden Arten im Frühjahr oder zur Paarungszeit bei *Lacerta agilis, viridis* und *muralis* noch als Farbwechselvermögen auffassen will, mag dahingestellt bleiben; es hängt zwar nicht vom Willen der Tiere ab, läßt sich aber auch nicht mit der Umfärbung der Säuger und Vögel vergleichen. Jedenfalls glaube ich, daß auch hier eine Wanderung der Pigmentzellen, allerdings ganz langsam, aber doch analog wie bei den schnellen Farbenwechslern erfolgt. Daß auch bei den Lacertiliern, die im Verlaufe von ganz kurzer Zeit die Farbe wechseln, nicht immer der Wille thätig ist, sondern äußere Einflüße das Tier zum Farbwechsel zwingen, spricht dafür. Ein *Chamaeleon*, das einige Zeit lang großer Hitze ausgesetzt worden ist, wird immer hellgelb.

Die Intensität des Farbwechsels ist bei den verschiedenen Arten äußerst verschieden. Es lassen sich zunächst zwei Gruppen aufstellen:

I. Grundfarbe und Zeichnung ändern gleichmäßig in der Tönung, die Zeichnung verschwindet aber nicht.

II. Grundfarbe und Zeichnung ändern jede unabhängig von einander in der Tönung, Flecken können vollständig verschwinden.

Zur ersteren Gruppe gehört z. B. *Eumeces schneideri*. Diese Art erscheint regelmäßig in der Hitze ganz hell graugelb mit hell gelbroten Flecken. Im ungeheizten Käfig nimmt das Tier eine dunkelgraubraune Farbe an, und die Flecken erscheinen ziegelrot. Von Eidechsen, die ich hielt, rechne ich ferner hierher *Tarentola annularis*, abändernd von Schwarzbraun bis Hell sandfarben mit konstanter Zeichnung, *Uromastix*, der ebenfalls in der Hitze heller erscheint, *Sceloporus undulatus*, dessen Oberseite sich unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen bedeutend lebhafter färbt, *Crotaphytus collaris* — diese Art erscheint düstergrau in niedriger Temperatur, in der Hitze wird der Kopf nahezu weiß, der Körper blaugrau, die Füße leuchten blaugrün, der Schwanz bläulichweiß, alle Fleckenzeichnungen aber bleiben konstant —, weiter *Phrynosoma cornutum* und *Amphibolurus barbatus*, die sich beide in der Hitze aufhellen, verschiedene Erda-

gamen (*Agama mossambica* und *stellio*), sowie *Cachryx defensor*, dessen Körperfarbe von Schwarzgrau in Lichtblau übergeht, während die Fleckenzeichnung unverändert bleibt.

Zur zweiten Gruppe gehören u. a. *Anolis*, *Agama sanguinolenta* und *inermis*, *Phrynocephalus*, *Iguana*, *Calotes* und *Chamaeleon*. *Chamaeleon* bildet eigentlich eine Gruppe für sich, da sein Farbwechselvermögen das aller anderen Arten wesentlich übertrifft. Bei den genannten Arten findet also in mehr oder minder ausgesprochenem Maße ein doppelter Farbenwechsel statt, insofern Grundfarbe und Fleckenzeichnung sich unabhängig von einander umfärben können. Die Zahl der verschiedenen Gesamtfärbungen, die speziell *Chamaeleon* annehmen kann, wird auf diese Weise eine sehr große. Auch kann die Fleckenzeichnung, wenigstens bei *Iguana*, *Calotes* und *Chamaeleon vulgaris* (nicht bei allen Varietäten), ganz verschwinden, was bei den Arten der ersten Gruppe niemals der Fall ist. Es ist aber wichtig, hervorzuheben, daß, soweit meine Erfahrungen reichen, kein farbwechselndes Reptil die Fähigkeit besitzt, in den Umrissen der Fleckenzeichnungen Veränderungen eintreten zu lassen. Da die Umfärbungen mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederkehren, ist es nach längerer Beobachtung sehr leicht festzustellen, daß Grundfarbe und Fleckenzeichnung immer genau die nämlichen Abgrenzungen zeigen, solange die Tiere nicht einfarbig erscheinen. Hat man einmal diese Abgrenzungen festgestellt, so wird man finden, daß niemals bei allen Abtönungen ein anderes Bild zustande kommt; die Flecken treten stets genau an der nämlichen Körperstelle in der gleichen Größe und Umrandung auf. *Chamaeleon* besitzt außer der Fähigkeit, Grundfarbe und Fleckenfarbe unabhängig von einander zu wechseln, noch das Vermögen, eine Sonderzeichnung hervorzubringen. Diese Zeichnung besteht darin, daß der ganze Körper des Tieres mit zahlreichen rundlichen schwarzen Fleckchen wie übersäet erscheint. Der breite Augenlidkreis erscheint dann strahlig gefärbt. Diese Färbung tritt nur auf, wenn das Tier in Furcht gesetzt wird, und auch hier ist Zahl und Anordnung der Flecken, wie ich mich überzeugt habe, stets die nämliche.

Es würde zu weit führen, eine Aufzählung aller möglichen Farbenänderungen der verschiedenen Arten zu geben. Die Beobachtung ergiebt aber, daß sie mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederkehren, also auch einen bestimmten Zweck haben müssen.

Soweit es möglich ist, diesen Zweck zu erkennen, lassen sich wiederum mehrere Abteilungen aufstellen, wonach das Farbwechselvermögen klassifiziert werden kann.

Das Farbwechselvermögen kann im Sinne der Darwin'schen Theorie entstanden sein, resp. sich entwickelt haben:

I. Zum Zwecke des Schutzes gegen Feinde,
II. Als Mittel, Wärme aufzunehmen oder abzuhalten,
III. Durch sexuelle Zuchtwahl.

Während bei manchen farbwechselnden Reptilien nur einer der angegebenen Zwecke zu erkennen ist, erfüllt bei anderen die Umfärbung zwei oder gar alle angegebenen Absichten.

Als Schutzfärbung ist es aufzufassen, wenn Agamen und Geckonen so genau die Tönung des Bodens oder der Rinde annehmen, daß sie kaum von der Unterlage zu unterscheiden sind. Der Farbwechsel der *Anolis*-Arten dient diesen Tieren zweifellos in erster Linie zum Zwecke des Schutzes. Daß der Farbwechsel von *Anolis* zum Teil willkürlich ist, konnte ich an meinen Gefangenen mit Sicherheit feststellen. Solange ich nämlich verschiedene Exemplare von *A. principalis* im unbepflanzten Terrarium hielt, nahmen die Tiere nur sehr selten und nur bei Sonnenschein die prachtvoll grüne Farbe an. Seitdem ich aber die Tiere in einer reich bepflanzten Glasveranda frei umherlaufen lasse, sind die Tiere fast ständig und auch bei bedecktem Himmel grün gefärbt. Auch die Umfärbung des Chamäleons dient dem fast hilflosen Tiere hervorragend zum Schutze, denn, wie ein spanisches Sprichwort sagt, »ein gesehenes Chamäleon ist ein verlorenes Chamäleon!« Interessant ist es, daß sich das Farbwechselvermögen von *Chamaeleon vulgaris* anscheinend den Örtlichkeiten, von denen die Exemplare stammen, angepaßt hat. Aus vegetationsarmen Gegenden stammende Tiere vermögen nicht die schönen blaugrünen Färbungen hervorzubringen, wie die, welche aus pflanzenreichen Landschaften herrühren. Vor einigen Jahren erhielt ich derartige äußerst lebhaft gefärbte Stücke, die ich anfangs für eine eigene Art anzusehen geneigt war. Der Fundort wurde mir nicht mitgeteilt, auch sind mir in der Zwischenzeit derartige Exemplare nicht wieder zu Gesicht gekommen.

Auch die Färbung von *Iguana tuberculata* ist Schutzfarbe. Bei dieser Art sind allerdings nur Abweichungen von Hell- und Dunkelgrün möglich; Fleckenzeichnungen können auftreten oder verschwinden. Der Farbwechsel von *Iguana* scheint ausgesprochener bei jungen als bei alten Tieren vorhanden zu sein, doch fehlen mir darüber genügende Erfahrungen, da ich nur ein ganz junges Exemplar eingehender beobachten konnte.

Daß manche Arten ihr Farbwechselvermögen willkürlich benutzen,

um Wärme aufzunehmen oder abzuhalten, ist vielleicht von mehr untergeordneter Bedeutung. Es dürfte allgemein bekannt sein, daß *Chamaeleon vulgaris* bei kühler Temperatur auf der von Sonnenstrahlen getroffenen Körperseite sich nahezu schwarz färbt. Dieselbe Art wird hellgelb, wenn man sie zu großer Hitze aussetzt. Ein *Amphibolurus barbatus*, den ich seit längerer Zeit halte, färbt sich morgens, wenn die ersten Sonnenstrahlen in den Käfig fallen, ganz dunkel; zur Mittagszeit ist er hellgrau und der Kopf bei anhaltendem Sonnenschein beinahe weiß gefärbt. Die meisten Agamiden und Iguaniden, die Wüsten und Steppen bewohnen, färben sich bei großer Hitze heller.

Von weit größerer Bedeutung ist dagegen der Farbwechsel vieler Eidechsen im männlichen Geschlecht zum Zwecke der Ausübung eines Reizes auf die Weibchen zur Paarungszeit. Das Vorhandensein eines Farbwechselvermögens nach dieser Richtung in der Ordnung der Eidechsen dokumentiert schon an sich eine höhere Entwicklung dieser Tiere gegenüber den Schlangen. Unter den Ophidiern finden wir wenig Abweichung in der Farbe der Geschlechter und in der Körperform, ja, abgesehen von der Schwanzlänge, fast gar keinen Unterschied. Dagegen ist in der Ordnung der Lacertilier der Geschlechtsunterschied häufig sehr ausgeprägt; ich erinnere nur an die Kehlsäcke und Kammbildungen.

Bekannte Beispiele von Farbwechselvermögen, vermutlich entstanden durch sexuelle Zuchtwahl, bieten *Agama inermis* und *Sceloporus undulatus*. Diese Arten sind in Rücksicht auf Darwins Theorie darum noch um so vieles interessanter, als bei ihnen sich gleichzeitig mit dem Farbwechselvermögen ganz eigentümliche, gewohnheitsmäßige Bewegungen ausgebildet haben. Um den Augen ihrer Feinde — wohl in der Mehrzahl Vögel — von oben gesehen unsichtbar zu bleiben, mußte sich die Umfärbung auf Kehle und Bauchseiten beschränken. Damit aber den Blicken der Weibchen die Schönheit ihrer Bewerber nicht entzogen blieb, mußten diese die eigenartig nickenden und auf und nieder wippenden Bewegungen annehmen, um ihren Hauptschmuck sichtbar zu machen. Die prachtvoll blaue Färbung der Kehle und der Bauchseiten von *Agama inermis* und *Sceloporus undulatus* ist übrigens weniger willkürlich als von der Temperatur abhängig. Bei *Agama* verschwindet die blaue Farbe in kühler Temperatur gänzlich oder zeigt sich auf der Kehle nur noch in Form einer schwärzlichen Marmorierung; bei *Sceloporus* geht das Blau in der Kälte in Schwarz über, läßt aber meistens

einen grünen Metallschiller erkennen. Ob *Chamaeleon* sich zur Paarungszeit in besonders lebhafte Farben kleidet, ist mir nicht bekannt. Ich möchte aber glauben, daß sich die Art ihres hervorragenden Farbwechselvermögens auch als Reizmittel dem weiblichen Geschlechte gegenüber bedient, und zwar deshalb, weil die äußerst unverträglichen Männchen sich sofort in lebhafte Farben kleiden, wenn sie einander ansichtig werden.

Was wir vom Farbwechsel der Lacertilier wissen, ist wahrscheinlich äußerst gering im Vergleich zu dem, was noch zu erforschen ist. Die meisten der farbwechselnden Arten sind kleine und zarte Tiere, die lebend überhaupt nicht nach Europa gelangen. Daß die großen, kräftigen Arten eines Schutzes in der Farbe weniger bedürfen, liegt auf der Hand; sie werden deshalb auch meistens feste Farben haben. Wer eine Spiritussammlung von kleineren Eidechsen durchsieht, wird kaum eine Ahnung gewinnen von der Farbenpracht, die manche der verblichenen Kadaver im Leben aufweisen mögen. Jedenfalls kann man zum eingehenden Studium der Lacertilier der Beobachtung an lebendem Material weit weniger leicht entbehren als bei den Ophidiern. Es wäre daher zu wünschen, daß solche zoologische Gärten, die die Wissenschaft zu fördern suchen, mehr als bisher ihr Augenmerk auf den Import der erstgenannten Tiere richten möchten. Bei den Handelsbeziehungen Deutschlands dürfte ein Erfolg nicht schwer zu erreichen sein und kaum erhebliche Geldopfer kosten.

Der Wildpark »Peter und Paul« bei St. Gallen.

Dem von Dr. A. Girtanner erstatteten 6. Bericht über diese gemeinnützige Unternehmung entnehme ich die folgenden allgemein interessanten Angaben.

Der kleine, aber schön gelegene Wildpark auf Peter und Paul, der sich eines stetig wachsenden Besuches von Einheimischen und Fremden erfreut, steht unter der Leitung einer Kommission, deren Vorsitzender Herr Engster-Bodmer ist, und unter dem speziellen Schutz eines Wärters. Die zum Unterhalte des Parkes nötigen Mittel werden beigesteuert vom Verwaltungsrat, Gemeinderat und Schulrat der Stadt und vom Regierungsrat des Kantons St. Gallen, sodann von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, der Diana, dem Alpenklub und von Privatpersonen. Der Schwerpunkt der ganzen Anlage liegt in der Pflege und Züchtung charakteristischer schweizerischer Säugetiere unter Berücksichtigung auch fremdländischer Arten, deren Einbürgerung in der Schweiz Erfolg verspricht. Unter diesem Gesichtspunkte werden im Augenblick 9 Rothirsche, 14 Damhirsche, 8 Rehe, 2 Gemsen, 5 Muflons, etwa 12 Murmeltiere und 16 Alpen- und Feldhasen, im ganzen also beiläufig 66 Tiere im Parke gehalten, die auch sämtlich

— mit Ausnahme der Gemsen — regelmäßig Nachkommenschaft erzielen. Was die Finanzen betrifft, so stellen sich diese 1897/98 folgendermaßen:

Einnahmen.

Saldovortrag vom 30. Juni 1897		Fr. 2391.50
Beiträge von Behörden und Vereinen	Fr. 1200.—	
» » Privaten	» 1752.—	
Erlös aus abgeschossenem Parkwild	» 233.35	
Zinsen	» 35.—	» 3220.35
		Fr. 5611.85

Ausgaben.

Saldovortrag per 1. Juli 1898		Fr. 2004.95
Unterhalt der Bauten und Neubauten	Fr. 1212.45	
Tieranschaffungen	» 243.50	
Unterhalt der Tiere	» 1401.55	
Gehalt des Wärters	» 632.—	
Verschiedenes	» 117.40	» 3606 90
		Fr. 5611.85

Wir wünschen dem Institut auch fernerhin das beste Gedeihen und namentlich noch kräftigere Unterstützung durch Geldbeiträge und Gratisabgabe von Futtermaterial von seiten wohlhabender Gönner und möchten die Gründung solcher Stadtparkanlagen, die, wie wir sehen, mit sehr geringen Kosten sich zu einer Zierde und einem Anziehungspunkte jedes Gemeinwesens gestalten lassen, auch den Stadtvätern deutscher Mittel- und Kleinstädte ans Herz legen. Städtische Busch- und Waldparzellen, die sich zur Besiedelung mit Hirschen, Wildziegen, Antilopen und Känguruhs eignen, giebt es ja genug; es gilt nur, eine kräftige Initiative zu ergreifen und etwas Lust und Liebe und Verständnis für die Sache mitzubringen und bei andern zu erregen. Schon durch eine beschränkte Zahl von Tieren kann der Besuch solcher öffentlichen Anlagen außerordentlich gehoben und ein direkter Einfluß auf den Gesundheitszustand einer wachsenden Anzahl von Spaziergängern erzielt werden. Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Vorkommen und Lebensweise des Lurchfisches *Lepidosiren paradoxa*. Nach E. A. Göldi ist *Lepidosiren* im Gebiete des Amazonenstroms viel weiter verbreitet, als man bisher annahm. Er bewohnt nämlich nicht nur das seichte Wasser der Überschwemmungsgebiete längs des ganzen Stromes, sondern dringt auch in dessen wichtigere Nebenflüsse — den Ucayale, Madeira, Rio Negro und Tapajóz — ein und findet sich überdies auf der atlantischen Seite der Insel Marajó. Gefangen wird er am leichtesten im dortigen Sommer zur Zeit der Dürre, und zwar in Tümpeln und Löchern, die beim Eintrocknen des Wassers im Überschwemmungsgebiete hier und da zurückbleiben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß er sich beim weiteren Verdunsten des Wassers in den Schlamm einwühlt und hier wie der afrikanische *Protopterus annectens* in einer Art Sommerschlaf die Trockenzeit überdauert. Das größte bis jetzt gemessene Stück hatte eine Länge

von 70 cm bei 70 mm Durchmesser. Die Afteröffnung ist asymmetrisch und liegt konstant auf der linken Bauchseite. Die Farbe wechselt von Schwarz durch Aschgrau zu Braun; die braune Farbe dürfte aber für das lebende Tier die Regel sein. Jederseits zeigen sich drei parallele Seitenlinien, von denen die mittlere am deutlichsten ist und nahezu ununterbrochen vom Kopfe bis zum Schwanzende verläuft. Die Nahrung im Freileben besteht wahrscheinlich vornehmlich aus Fischen, da einzelne der Tiere an der mit Fischen beköderten Angel gefangen worden sind.

Was die Lebensweise dieses Lurchfisches in der Gefangenschaft anlangt, so scheint er recht ausdauernd zu sein. Er bewohnt augenblicklich in Pará (Brasilien) ein Glasaquarium, dessen Boden mit einer 10 cm hohen Lage von Schlamm und faulenden Blättern bedeckt ist, die sich durch reichlichen Algenwuchs noch sichtlich vergrößert. Das darüberstehende Wasser wird jeden vierten Tag erneuert. Trotz reichlich gebotener, in Fleichstückchen, Fischen, Schnecken, Krebschen und Mandiokawurzeln bestehender Nahrung hat noch niemand das Tier fressen sehen. Daß es aber frißt, ist sicher, da es zusehends dicker und fetter wird. Es kommt, um zu atmen, von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Wassers, wobei es den halben Kopf herausstreckt und das Maul öffnet. In größeren Wasserbecken gehalten, vollzieht sich die Atmung nur einmal auf wenige Sekunden Dauer innerhalb mehrerer Stunden, in kleinen Aquarien aber kann man den Kopf etwa alle Viertelstunden an die Oberfläche kommen sehen. Doch nimmt diese Atmung auch manchmal etwas längere Zeit in Anspruch. Wendet sich das Tier nach unten, so steigt gewöhnlich eine Reihe von Luftblasen an die Oberfläche, die von der verbrauchten Atemluft herrühren, welche aus der an jeder Seite des Vorderkörpers liegenden Kiemenöffnung hervordringt. Der ganze Körper ist überdies mit einem schleimigen Überzuge bedeckt, der namentlich nach starken Bewegungen des Lurchfisches das Wasser durch weißliche Flocken trübt. Bei Tage ist *Lepidosiren* ein ruhiges, wenig bewegliches Tier, doch kann es aufgescheucht sehr elegante, aalgleiche Wendungen ausführen und scheint überhaupt ein guter Schwimmer zu sein.

(Nach Trans. Zool. Soc. London Bd. 14, 1898 p. 413—420, Taf. 37—38).
Bttgr.

Zur Lebensgeschichte der Borkenkäfer. Nach A. Milani bevorzugen alle Nadelholz-Borkenkäfer als Brutmaterial Stämme, die eine gewisse Wuchsstockung zeigen; ihr Schade ist daher, so lange sie in beschränkter Zahl vorhanden sind und genügend passendes Brutmaterial finden, gering. Er wird erst bedeutend, wenn sich die Tiere infolge von besonders günstigen Existenzbedingungen sehr stark haben vermehren können. Dann läßt sie, wenn das bevorzugte Brutmaterial besetzt ist, der Fortpflanzungstrieb auch das gesunde Holz angehen. Dabei werden die ersten Individuen durch das austretende Harz wohl meist getötet werden; sie haben aber durch ihre Angriffe den Stamm in einen Zustand versetzt, der ihn den nachkommenden zum Opfer fallen läßt. Daraus geht hervor, daß man gegen eine Borkenkäferart, der man eine größere Schädlichkeit noch nicht hat nachweisen können, durchaus nicht gleichgültig sein darf; die Möglichkeit, daß sie in größerem Maße verderblich werden kann, ist immer vorhanden.

(Nach Forstl.-naturw. Zeitschr. 7. Jg. 1898 p. 135). Bttgr.

Seltene Landvögel auf hoher See. Durch Stürme, die vom Lande her wehen, werden, wie bekannt, jährlich viele Landvögel auf das Meer hinaus verschlagen, wo sie dann fast ausnahmslos umkommen. Wenn sich einzelne davon auf Schiffen niederlassen, so sind sie in der Regel schon derart abgemattet, daß

sie sich nicht wieder erholen können und bald zu Grunde gehen. Zuweilen gelingt es indessen der Schiffsmannschaft, doch einen dieser verschlagenen und auf dem Schiffe eingefangenen Vögel am Leben zu erhalten, wodurch den Tiergärten schon oft recht wertvolle Vögel zugeführt worden sind. In den meteorologischen Tagebüchern deutscher Schiffe finden sich häufig Bemerkungen über verschlagene Landvögel. Auch befinden sich darunter solche, deren Antreffen auf See im höchsten Grade überraschend erscheint.

So wurden vom Kapitän A. Behnert, Führer der Hamburger Bark »Thalia«, am 1. Juni 1895 — also im südlichen Winter — in Sicht von Staten Eiland, in etwa 55° südlicher Breite und 64° westlicher Länge an der Südspitze Südamerikas, vier grüne Papageien an Bord beobachtet, von denen einer gefangen wurde. Es wehte zur Zeit ganz schwacher Westwind; die Luftwärme war 6° C.

In einem anderen Falle wurde sogar ein Kolibri auf See angetroffen. Dies berichtet Kapitän Fr. Oltmanns von der Braker Bark »Adonis«. Als sich dieses Schiff am 11. Oktober 1896 in 14° nördlicher Breite und 105° westl. Länge, also etwa 550 km südwestlich von der Küste Mexikos befand, kamen dort mehrere Landvögel, worunter sich auch ein Kolibri zeigte, an Bord. Es wehte zur Zeit ein stürmischer Nordwestwind, der der Vorläufer eines am nächsten Tage auftretenden Orkanes war.

(Nach »Annalen der Hydrographie 1898 p. 156—57).

Prof. Dr. Heinrich Baumgartner.

Weitere Mitteilungen über den Feldsperling. Im Anschluß an meine Arbeit »Beiträge zur Naturgeschichte des Feldsperlings«[1]) bin ich bereits heute in der Lage, noch einiges über den Feldsperling mitteilen zu können. Das in der angeführten Abhandlung beschriebene Pärchen zeitigte auch in diesem Jahre wieder zahlreiche Nachkommen, die sämtlich glücklich flügge wurden und unser Besitztum mit ihren zirpenden Stimmen belebten. Diesem Pärchen schloß sich nun im Laufe des letzten Sommers bereits ein zweites Pärchen an, das ebenfalls in der Nähe unsres Wohnhauses nistete, und zwar in einem Pappelloche ungefähr sechs Meter vom Erdboden entfernt. Auch diese Jungen sind glücklich ausgeschlüpft, so daß in diesem Jahre bereits zahlreiche Feldsperlinge unsern Park beleben. Jetzt, Mitte August, enthalten beide Nester noch Junge, die von den Gatten sehr geliebt und sorgsam behütet werden. Nähert man sich dem Neste, so piepen die Eltern ängstlich und erheben ein Zetermordiogeschrei, wenn man die Jungen ergreift. Sobald diese der Pflege der Alten nicht mehr bedürfen, machen die Gatten sofort wieder Anstalt zu einer neuen Brut. Noch nie habe ich den Feldsperling angetroffen, daß er den Kirschen oder anderen Früchten nachgegangen wäre, dagegen säubert er zu meiner Freude Bäume und Sträucher gründlich von Raupen und Larven Infolgedessen zähle ich ihn jetzo mit zu meinen Gartenhütern, die ich in jeder Weise schone, zumal ich bisher auch nicht bemerkt habe, daß er andere Vögel irgendwie behelligt hätte. An solchen Orten natürlich, wo Felder in der Nähe sind, kann er den Landmann empfindlich schädigen, dagegen bin ich der Ansicht, daß er in Gärten zu den nützlichsten Vögeln gehört, und, sollte es gelingen, ihn in der Nähe der Städte als Brutvogel einzubürgern, so könnte der Feldsperling unsern Gärten durch das Vertilgen von Kerfen unschätzbare Dienste leisten.

Victor Hornung.

[1]) Vergl. Jahrgang XXXIX, No. 6, S. 181.

Mutterliebe einer Haustaube. Zwei junge Tauben, die von ihren Eltern getrennt waren, wurden in einem Gebauer untergebracht; es stellte sich aber heraus, daß sie noch unfähig waren, selbständig ihre Nahrung aufzunehmen. Zur Gesellschaft brachte man eine erwachsene Haustaube in dem gleichen Käfig unter. Unter lautem Piepsen wurde diese von den beiden jungen Tieren unaufhörlich verfolgt, und zu meiner Verwunderung konnte ich dann beobachten, wie diese sich der elternlosen Tauben freudig annahm, sie tagtäglich ätzte und so die Stelle der Mutter vertrat. Victor Hornung.

Weiße Spitzmaus *(Crocidura aranea)*. Von Liebhabern wird häufig die weiße Abart unserer Hausmaus in der Gefangenschaft gehalten, und für einen sehr geringen Preis können diese Albinos von Händlern erstanden werden. Eine derartige Variation bei den Spitzmäusen dürfte jedoch zu den größten Seltenheiten gehören, denn ich entsinne mich nicht, hierüber jemals irgend welche Angaben in der Litteratur vorgefunden zu haben. An einem Sonntagnachmittag lenkte ein kleines, weißes Wesen, das sich später als eine weiße Spitzmaus entpuppte, die Aufmerksamkeit auf sich; sie bewegte sich in Sprüngen auf einem Rasenplatze fort und strebte vergebens darnach, über das hohe Gras hinwegzusetzen. Sie war so behende in ihren Bewegungen, daß es anfangs nicht gelingen wollte, ihrer habhaft zu werden; durch Überstülpen eines Blumentopfes gelangte sie schließlich aber doch in die Gefangenschaft. Durch eine kleine Öffnung entschlüpfte sie jedoch wieder und suchte ihre Zuflucht in den Hohlräumen einer Grotte. Bald lief sie in ein Loch, bald erschien sie wieder vor demselben, um blitzschnell wieder in einem andern zu verschwinden. Nunmehr wurde eine Schlagfalle aufgestellt und so wurde sie abermals der goldnen Freiheit beraubt, leider ging sie aber am folgenden Morgen ein. Es war ein hübsches rein weißes Tierchen, das bei seiner geringen Größe einen reizenden Anblick gewährte.

Im Anschluss hieran möchte ich noch kurz erwähnen, daß hier[1]) vor einigen Jahren von einem Maulwurfsfänger hin und wieder weiße Wühlmäuse gefangen wurden. Victor Hornung.

Igel von Fliegen zerstochen. Vor geraumer Zeit erhielt ich einen Igel, der auf seinen nächtlichen Streifzügen in ein tiefes, breites, ausgemauertes Loch gefallen war und an diesem Orte schon längere Zeit ohne jegliche Nahrung zugebracht haben mußte, denn er war sehr heruntergekommen und befand sich in einem erbärmlichen Zustande. Als der arme Schelm nämlich später einer genauen Untersuchung unterzogen wurde, ergab sich, daß Fliegen seinen hilflosen Zustand benutzt hatten, um ihn zu zerstechen und in den Wunden ihre Eier abzulegen. Die Maden waren bereits ausgeschlüpft, und Tausende von Larven saßen in dem Fleische und bohrten sich neue Kanäle in dem Körper. Die Augen waren geschlossen, denn unter den Lidern ebenso wie im Maule wimmelte es von Maden, die mit einer Federspule abgehoben werden konnten. Nach kurzer Zeit schon hauchte er sein Leben aus. So dürfte denn wohl, nach dieser Beobachtung, anzunehmen sein, daß ohne Frage manches freilebende Tier nicht immer den schönen Tod stirbt, wie die Dichter ihn oft schildern. Wenn ein Tier nämlich kränkelt oder in einen Behälter gerät, aus dem es nicht wieder entweichen kann, wird es häufig erst ein qualvoller Tod von seinen Martern erlösen.

Victor Hornung.

---

[1]) Um Bielefeld.

Abstammung des altaischen Fettsteißschafes vom wilden Argali. Daß die zahlreichen und mannigfachen Rassen des Hausschafes von verschiedenen Wildschafarten herrühren, wird wohl heutzutage von den meisten Forschern, die sich mit der Abstammung der Haustiere näher befaßt haben, als sicher angenommen. Einen Zusammenhang der Fettsteißschafe mit dem Argali (*Ovis argali* Pall.) hat 1873 schon Sewertzow vermutet. A. Nehring, der einen lebenden, aus dem Altai stammenden Bock des zahmen Fettsteißschafes im Berliner Zoologischen Garten untersuchen konnte, schließt sich ebenfalls neuerdings dieser Ansicht an, indem er namentlich auf die allgemeine Körpergestalt, die Größe und Form des starken Gehörns und die braune Farbe des einem ähnlichen Saisonwechsel wie bei dem genannten Wildschaf unterworfenen Sommer- und Winterhaares hinweist.

(Nach Ill. Landwirtschaftl. Zeitung 1898 No. 99 p. 997—998, Fig. 508).

Bttgr.

Zwei neue Giraffen. Es klingt verwunderlich, aber es liegt doch etwas wahres darin, wenn P. Matschie sagt, daß man vor zehn Jahren die Kenntnis der Säugetierarten zu einem gewissen befriedigenden Abschluß gebracht zu haben glaubte, während man heute einräumen muß, daß wir doch noch recht wenig darüber wissen, wieviel Arten oder Abarten es giebt, und wie sie alle aussehen. Der Verfasser erinnert daran, daß z. B. vor zehn Jahren noch allgemein angenommen wurde, es gäbe in Afrika nur drei Arten von Tigerpferden, das Quagga, das Zebra und das Dauw oder eigentliche Tigerpferd. Pocock, der neuerdings über die gestreiften Einhufer des äthiopischen Kontinentes geschrieben hat, führt schon zehn Arten auf. Mittlerweile sind noch drei weitere Spezies beschrieben worden, und Matschie ist im Begriff eine vierte, ein ockergelbes Bergzebra mit weißem, ungestreiftem Bauch und braunen Querstreifen vom Kaokofelde in Deutsch-Südwestafrika unter dem Namen *Equus hartmannae* zu beschreiben. Ähnlich scheint es sich mit den Giraffen zu verhalten. Brehm sagt noch, die Giraffe sei das einzige Mitglied der Familie. Vor einigen Jahren erinnerte ein Zoologe daran, daß schon Lesson und Sundevall die südafrikanische Giraffe als besondere Art von der Sudan-Giraffe abgetrennt hatten, und vor kurzer Zeit beschrieb O. Thomas in den Proc. Zool. Soc. London die Giraffe des Benue-Gebietes als neue Art nach einem Schädel, den er untersucht hatte. Neuerdings erhielt nun Matschie mehrere Giraffenfelle aus Deutsch-Ostafrika, und bei ihrer Untersuchung ergab sich die merkwürdige Thatsache, daß diese Decken nicht nur zu keiner der bekannten Arten gezogen werden konnten, sondern daß man es sogar mit zwei von einander sehr verschiedenen Abarten der Giraffe zu thun hatte, die beide in Deutsch-Ostafrika leben, aber dort verschiedene Gegenden bewohnen. Die eine erhielt der Verfasser vom Kilima-Ndscharo durch die Herren Schillings und Premierlieutenant von der Marwitz. Sie bewohnt offenbar das Gebiet von Deutsch-Ostafrika, in dem die Flüsse in den Indischen Ocean strömen. Matschie hat sie *Giraffa schillingsi* genannt. Sie ist der Sudan-Giraffe ähnlich durch die hellen, ungefleckten Füße, hat aber einen eisengrauen Kopf mit ungefleckten Kopfseiten, und bei ihr sind die Ränder der dunklen Rumpfflecken nicht gradlinig wie bei der Sudan-Giraffe, sondern unregelmäßig auslaufend. Aus dem Massai-Lande und dem Eyassi-Gebiete stammt die zweite Abart, *Giraffa tippelskirchi*, die unserem Verfasser durch Herrn von Tippelskirch, ein Mitglied der Irangi-Expedition, geschenkt worden ist. Sie zeichnet sich durch graue, bis an

die Hufe gefleckte Beine, durch merkwürdig geflammte, weiße Gitterlinien zwischen den dunkeln Flecken auf dem Rumpfe und dadurch aus, daß das alte Tier eine schwarze Stirn hat. Ein Fell aus dem westlichen Uhehe, das Herrn Dr. Stierling gehört, ist ebenfalls dieser Abart zuzurechnen. Wenn in Deutsch-Ostafrika schon zwei verschiedene Giraffen leben, wenn im Sudan, in den Kapländern und im Benue-Gebiet je eine weitere Giraffen-Art oder -Abart (wie man es eben nennen will) vorhanden ist, so erscheint es nicht so unmöglich, daß auch im Sambesi-Gebiet, im Tschadsee-Gebiet, im Ngamisee-Gebiet, im Kunene-Gebiet u. s. w. noch je eine besondere Abart der Giraffe zu entdecken ist.

(Nach M. Hesdörffers »Natur und Haus« 7. Jahrg. 1898 p. 79—80). Bttgr.

Lotterie zu gunsten der Einrichtung eines zoologischen Gartens. Der preußische Minister des Innern hat dem Tiergartenverein in Königsberg i. Pr. die Erlaubnis erteilt, zu gunsten der Einrichtung eines zoologischen Gartens eine öffentliche Ausspielung von goldenen und silbernen Gegenständen, sowie von Schmucksachen mit Edelsteinen und von Fahrrädern zu veranstalten und die Lose in der ganzen Monarchie zu vertreiben. Bttgr.

Zoologischer Garten bei München. Das Restaurant Grafeneiche in Obersendling bei München ist in den Besitz einer Gesellschaft mit beschränkter Haftbarkeit übergegangen, der die erblichen Reichsräte Graf Holnstein in Bayern und v. Lang-Puchhof, sowie mehrere Finanzleute angehören. Auf einem Teile des Areals, das gut 10,000 Personen, hiervon 1000 in gedeckten Lokalitäten, zu fassen vermag, ist nunmehr ein kleiner, aber hübscher Zoologischer Garten errichtet worden, der Anfang September 1898 dem Besuche des Publikums freigegeben wurde. In Separat-Ställen und Käfigen sollen Tiere aus allen Weltteilen untergebracht sein. Das Etablissement ist von München aus am bequemsten mit der Isarthalbahn (Station Maria-Einsiedel) oder mit der elektrischen Trambahn Stachus-Neuhofen zu erreichen. Bttgr.

Litteratur.

Dr. E. Bade, Das Süßwasser-Aquarium. Geschichte, Flora und Fauna des Süßwasser-Aquariums, seine Anlage und Pflege. Zweite verbesserte und mit einem Anhange »Das Sumpf- und Terra-Aquarium« vermehrte Ausgabe. Verlag von Fr. Pfenningstorff, Berlin 1898. 8°. 534 pg., 262 Figg., 8 Taf. — Preis M. 8.25, gb. M. 10.—

Das mit anerkennenswertem Fleiß gearbeitete und schön ausgestattete Werk macht es sich zur Aufgabe, nicht bloß dem Aquarienfreund zu sagen, wie er sein Becken zweckmässig einrichten, aufstellen und ausstatten soll, sondern es giebt ihm auch Auskunft darüber, wie die Pflanzen und Tiere aussehen, die sich zur Haltung im Zimmer eignen und wo und wie sie leben. Daß schon nach zwei Jahren eine Neuauflage notwendig war, zeugt wohl am besten von der Brauchbarkeit des Buches, dessen Preis trotz der Vermehrung des Textes und der Abbildungen eine nicht unwesentliche Ermäßigung von seiten des rührigen Verlegers erfahren hat. Während sich der Verfasser im Vorwort der ersten Auflage gegen

den Vorwurf verteidigt, in manchen Fällen zu wissenschaftlich gewesen zu sein, wendet er sich in der zweiten Ausgabe gegen die Kritiker, die in seinem Buche ein wissenschaftliches Werk sehen wollen. Darin liegt für uns schon ein Beweis, daß das Buch seine Aufgabe richtig erfüllt hat: dem einen ist es zu gelehrt und wissenschaftlich, dem andern zu populär; es wird also wohl die richtige Mitte getroffen haben.

Was die Einrichtung und Haltung des Aquariums anlangt, so habe ich beim Durchblättern des Buches nichts gefunden, was irgendwie unpraktisch oder nicht sachgemäß gewesen wäre. Die Anleitungen und Ratschläge werden dem Geldbeutel des bescheidenen Anfängers, wie dem des passionierten Aquarienfreundes, der sich seine Liebhaberei etwas kosten läßt, in gleichem Maße gerecht. Gefallen hat mir auch die durchaus praktische Einteilung der Aquarienpflanzen in Schwimmpflanzen, Untergetauchte Pflanzen, Pflanzen mit Schwimmblättern, Sumpfpflanzen und Felsenpflanzen, dagegen weniger die etwas krause und ungleichmäßige Systematik der abgehandelten Tiere, die bei der Belesenheit des Verfassers wohl etwas einheitlicher hätte gestaltet werden können. Daß der Autor namentlich Rossmässler reichlich citiert und auch von Zeller direkte Mitteilungen verwerten konnte, hat mich sehr sympathisch berührt.

Über die Behandlung der Tierwelt im einzelnen sei bemerkt, daß ich mir nur die Kapitel über Reptilien, Batrachier und Mollusken etwas näher angesehen habe. Da ist denn zu bedauern, daß der Verfasser die Schildkröten und namentlich die jetzt so häufig bei uns gehaltenen nordamerikanischen Arten zu stiefmütterlich behandelt, die so interessanten Weichschildkröten (*Trionyx*) aber ganz übergangen hat. Bei den Batrachiern wäre dem Autor anzuraten, in der nächsten Auflage sich nicht mehr an die vielfach veraltete Einteilung Brehms in der zweiten Auflage des »Tierlebens«, sondern an die der neuen dritten Auflage des Werkes zu halten.

Was die Weichtiere betrifft, so hat mich dieser Abschnitt, da er hauptsächlich auf Rossmässlers unübertroffene Studien basiert ist, mehr befriedigt, nur gefallen mir hier die Figuren nicht, die wesentlich nach Clessins dürftigen Bildern zurechtgestutzt zu sein scheinen. Wo aber der Autor nach Originalen arbeitet (z. B. auf p. 481), sind die Abbildungen auch gut und kenntlich.

Im großen ganzen ist das Werk also als wohlgelungen und brauchbar zu bezeichnen, aber in Einzelheiten — wie der Verfasser es ja auch in der Vorrede eingesteht — sind noch manche Berichtigungen, Verbesserungen und Zusätze notwendig, die in der nächsten Auflage Aufnahme finden müssen. Es ist ja so schwer, in allen Zweigen der Naturgeschichte immer auf dem Laufenden zu sein und zu bleiben. Für die Batrachier sei dem Autor z. B. das Studium des ziemlich gleichzeitig erschienenen Werkes G. A. Boulengers »The tailless Batrachians of Europe« 2 Bde. London, Ray Society, 1897/98, eine wirkliche Meister- und Musterleistung, zu diesem Zwecke dringend empfohlen. Bttgr.

Dr. Karl Ruß, Die Prachtfinken, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 2. verb. u. verm Auflage. Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung, 1898, 8°. 218 pg., 9 Figg., 10 Taf. — Geh. M. 2, geb. M. 2,60.

Unter allen fremdländischen Vögeln, die alljährlich zu Tausenden nach Europa eingeführt werden, giebt es kaum eine Gruppe, die als Stubenvögel mit Recht so geschätzt wäre wie die der Prachtfinken. Viele Arten davon sind wohlfeil zu erlangen; sie sind Körnerfresser, und ihre Verpflegung ist infolgedessen mühelos und

wenig kostspielig. Sie erfreuen den Besitzer durch ihr munteres Wesen, schreiten in der Gefangenschaft leicht zur Brut und ziehen ihre Jungen meist glücklich groß. Der Verfasser war der erste, der bereits vor etwa 30 Jahren auf die Bedeutung dieser bis dahin wenig bekannten Vögel für die Liebhaberei hinwies. Sein Buch enthält in der zweiten Auflage die vollständigste bisher erschienene Naturgeschichte dieser Vogelfamilie und zugleich eine genaue Anleitung zu ihrer Pflege, Haltung und Züchtung, so daß der Anfänger in dieser Liebhaberei nach den gegebenen Ratschlägen gute Erfolge erzielen wird, während der erfahrene Liebhaber eine Fülle von Belehrung in der Schilderung der Eigentümlichkeiten der erst in neuester Zeit eingeführten und gezüchteten Arten findet. Das Buch steht sowohl als wissenschaftliche Belehrungsquelle wie als praktisches Handbuch auf der Höhe der Zeit, und auch sein künstlerischer Schmuck läßt nichts zu wünschen übrig.

Bttgr.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Fische, Lurche und Kriechtiere. 200 Abbild. in Holzschn. Mit beschreib. Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Bibliograph. Institut, Leipzig und Wien, 1898, 8°. — Preis in Leinw. geb. M. 2,50.

Den Säugetieren und Vögeln[1]) folgen hier die Fische, Lurche und Kriechtiere in Wort und Bild. Wie seine Vorgänger, so soll auch dieser Atlas in erster Linie der heranwachsenden Jugend ein Anschauungsmittel sein, das mit gründlicher Belehrung abwechselungsreiche Unterhaltung ernsterer Art verbindet und in Schule und Haus verwendet werden kann. In zweiter Linie aber wendet sich das prächtig ausgestattete Werkchen auch an Tierfreunde und Künstler, die sich über diese sich im allgemeinen ja weniger der Beobachtung aufdrängenden Tierformen unterrichten wollen. Der beschreibende Text ist kurz gefaßt und wie alles, was Marshall schreibt, anschaulich und lebendig. Auffallend bleibt uns nur — trotz der Andeutung des Herausgebers, daß es ihm bei Abfassung des Textes mehr auf Übersichtlichkeit, als auf verwirrende Ausführlichkeit angekommen sei —, daß der Verfasser einer wahrhaft antediluvianischen Systematik bei den Reptilien, wie bei den Batrachiern gefolgt ist, die er bei Beachtung der in der neuesten Auflage von Brehm's Tierleben angewandten Einteilung wenigstens einigermaßen hätte vermeiden können. Warum nennt er z. B. die Kreuzotter immer noch *Pelias* statt *Vipera berus*, wo doch die Ähnlichkeit und Verwandtschaft mit *Vipera aspis* so groß ist, daß italienische Herpetologen sie sogar für eine klimatische Rasse dieser Art erklärt haben? Welche Gründe bestimmen ihn, die Amblystomatinen von den Salamandriden weit zu trennen und sie unter die „Perennibranchiaten" zu stellen, und welche, eine Familie der Tritoniden zu schaffen, die doch notorisch so unmerklich in die Landsalamander übergehen? Gänzlich veraltet ist überdies die Einfügung der zum mindesten den Schlangen ebenso nahe wie den Eidechsen stehenden Chamaeleontiden zwischen die Geckonen und die echten Eidechsen, die Stellung von Blindschleiche und Scheltopusik unter die Scinciden und gar die der Riesenschlangen unter die Natterschlangen (Colubriformia)! Abgesehen davon verdient die Arbeit volles Lob und wird sich sicher wie die früheren Bilder-Atlanten viele Freunde bei Jung und Alt erwerben.

Bttgr.

[1]) Vergl. die Besprechungen in Jahrg. 1898 p. 101 und 326.

Eingegangene Beiträge.

Dr. V. H. in B. Dankend bestätige ich Ihnen den Empfang dreier Arbeiten. — C. C. in St. und Dr. A. St. in Tr. Mit Dank erhalten, doch wegen Materialfülle frühestens erst in der Aprilnummer erscheinend. — Dr. W. W. in T. und G. E. in B. S. (Transvaal). Erhalten, aber frühestens erst in der Mainummer zu erwarten.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXII. Jahrg. No. 49–52.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXI. Jahrg. No. 575.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VI. Jahrg. 1898. No. 12.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIII. Jahrg. No. 12. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift f. Vogelliebhaber, -Züchter u. -Händler in Magdeburg. Redaktion v. Dr. K. Ruß. Jahrg. XXVII, 1898, No. 47—48.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 92, 1898. No. 2397—2401.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift f. Gesundheitspflege und Lebenslehre. Stuttgart. W. Kohlhammer. XVIII. Jahrg. No. 1.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 6. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 6. No. 33, 35–36. New Haven, Conn. 1898.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 9, 1898. No. 17 u. 21—24.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 9–10.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1898. Jahrg. 23, No. 49–52 u. 1899. Jahrg. 24, No. 1.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 9, 1898. Heft 6.

Mitteilungen des kaukasischen Museums. Bd. 1, Lief. 1: Bemerkungen über kaukasische Fische I. Die Ucklei-Arten (*Alburnus*). Von F. F. Kawraisky. Tiflis 1897, 8°. 18, 20 pgg.

Prof. Dr. H. Schauinsland. Zur Entwicklung und Beiträge zur Biologie von *Halteria*. 2 Sep.-Abdr. Berlin 1898, 8°.

Zoological Society of London. Bericht v. 29. Nov. und 13. Dez. 1898.

Prof. Dr. A. Nehring, Der Wissmannsche Fettsteiß-Schafbock im Sommerhaar. Sep.-Abdr. 2 pgg. Fol., Fig. 508.

Dir Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. II. Teil: Die Wirbeltiere. Kassel 1898, Weber & Weidemeyer. 79 pgg.

Report of the Secretary of Agriculture 1898. Washington, Governm. Print. Office 1898. 8°. 60 pgg.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Betrachtungen an unsern Amphibien II. Sep.-Abdr. Zürich 1898, 8°. 38 pgg.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausg. v. G. Nickl. 16. Jahrg. No. 4. Graz 1898.

C. Hagenbecks Tierpark, Hamburg. Preis-Verzeichn. des jetzigen Tier-Vorrates. Hamburg 1899. 4°. 6 pgg., 4 Taf.

Schulte vom Brühl, Der Goldfisch und seine Pflege. 2. stark verm. Aufl. Wiesbaden, G. Hartmann 1899. 22 pgg., 12 Fig. — Preis M. 0.25.

Proc. Royal Soc. London. Vol. 64, 1898. No. 403—405.

Leopoldina. Amtl. Organ d. k. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturforscher. Herausg. v. Dr. K. v. Fritsch. Halle (Saale), 1898. Heft 34. No. 11.

III. Jahresbericht d. Ver. f. Naturk. zu Krefeld. Krefeld 1898, in Komm. bei Alb. Fürst, Krefeld. — Preis M. 2.50.

Zeitschrift f. Naturwissenschaften. Herausg. v. Dr. G. Brandes. Bd. 71. Heft 1—3. Leipzig, Verl. v. C. E. M. Pfeffer, 1898.

Deutsche landwirtschaftl. Geflügel-Zeitung. Herausg. v. Dr. B. Blancke. Berlin 1898. Jahrg 2. No. 12.

Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1897—98. Cambridge, U. S. A., 1898.

Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia. Vol. 37. No. 157. 1898.

Verh. u. Mitteil. d. Siebenbürg. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt. Bd. 47, Jahrg. 1897. Hermannstadt 1898.

Ost-Asien, Monatsschrift f. Handel, Industrie, Politik, Wissenschaft, Kunst etc. Herausg. v. Kisak Tamai. Berlin, 1898. Jahrg. 1, No. 9. — Preis jährl. M. 10.—.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 3. XL. Jahrgang. **März 1899.**

Inhalt.

Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.; von P. Cahn in Frankfurt a. M. — Der Yak oder Grunzochse in seiner Heimat; von E. M. Köhler in Friedrichroda. — Über die Trächtigkeitsdauer einiger Cerviden; von Forstmeister Adolf Rörig in Frankfurt a. M. — Die Schwarzwedel in den westlichen Staaten Nordamerikas; von Dr. B. Langkavel in Hamburg. — Der Zug der Mainfische im Frühjahre 1898; von L. Buxbaum in Raunheim a. M. — Kleinere Mitteilungen. — Nekrolog. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Nachrichten aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von **P. Cahn** in Frankfurt a. M.

Seit der Veröffentlichung der Tierliste des Frankfurter Gartens von Direktor Dr. Seitz (Jahrgang 1897 S. 65 und 289 und Jahrgang 1898 S. 73), sowie des Berichtes von B. Gaebler (Jahrgang 1897 S. 321) hat sich der Bestand der Sammlungen wesentlich verändert und vermehrt. Namentlich die Sommermonate brachten reichen Zuwachs, darunter eine ganze Reihe solcher Arten, die zum ersten Male lebend nach Frankfurt kamen.

Unter Anlehnung an die genannten beiden Arbeiten möchte ich es im nachfolgenden unternehmen, über die wichtigsten inzwischen stattgehabten Veränderungen kurz zu berichten. Einige eingeflochtene Bemerkungen über ältere Pfleglinge des Gartens dürften auch vielleicht für manchen auswärtigen Leser von einigem Interesse sein.

A. Säugetiere.

Affen. Der in den älteren Werken als der gewöhnlichste Affe der Menageristen und Bärenführer bezeichnete Magot (*Inuus ecaudatus*) ist jetzt in den Tiergärten recht selten geworden; um so will-

kommener war ein schönes weibliches Exemplar von Gibraltar, das Frau Gräfin Tattenbach in Bern schenkte. — Ebenfalls dem Namen nach allbekannt, lebendig aber äußerst selten zu sehen, sind die Brüllaffen, von denen bisher nur einmal die rote Art (*Mycetes seniculus*), und zwar im Jahre 1892, vorhanden gewesen war; jetzt besitzt der Garten den schwarzen *Mycetes niger*. Dieses noch junge Tier ist recht zahm und ziemlich munter, wenigstens nicht so faul, wie alte Brüllaffen im Käfige sein sollen. Seine Stimme ist der noch unentwickelten Stimmkapsel entsprechend schwach, ein knarrendes Wimmern. Sonst sind noch als seltenere Neuerwerbungen zu nennen: *Semnopithecus entellus*, *Cercopithecus cephus*, *C. mona*, *Cynocephalus mormon* und *Midas rosalia*.

Zu den Halbaffen ist *Galago monteiroi* hinzugekommen; eingegangen sind dagegen die Zwergmakis (*Microcebus myoxinus*), von denen das eine Exemplar von April 1892 bis Ende September 1898, also 6½ Jahre hier gelebt hat. Von *Lemur mongoz* wurde Nachzucht erzielt.

Raubtiere. Eine wunderschöne Katze ist die Eyra (*Felis eyra*), deren beständiges wütendes Fauchen gar nicht zu ihrem zierlichen Aussehen paßt. Dieser niedliche Räuber ist in den Tiergärten recht selten und in Frankfurt jetzt zum ersten Male ausgestellt. Unser Exemplar trägt ein schön dunkelrostrotes Fell, wodurch die Variabilität dieser gewöhnlich hellgelblichroten Art bewiesen wird und die Ansicht Matschie's und Heck's, daß auch der dunkelgraubraune Jaguarundi artlich nicht von der Eyra zu trennen ist, eine Stütze erhält (siehe Heck, Das Tierreich S. 1253). Die Abbildungen bei Brehm, Vogt und Heck sind gut, nur ist unser jedenfalls alt eingefangenes Tier nie so gemütlicher Laune, wie die abgebildeten. Herr Du Bois in Paramaribo schenkte einen schönen Ozelot (*Felis pardalis*), Tierhändler Menges brachte aus dem Somalilande zwei interessante Chaus-ähnliche Wildkatzen (*Felis hagenbecki?*), einen Karakal (*F. caracal*), sowie Tüpfelgeparde (*Cynaelurus soemmerringi*). Dem Schwarzen Panther (*F. pardus* var. *melas*) wurde eine Gattin beigegeben.

Die Sammlung der Schleichkatzen setzt sich jetzt wie folgt zusammen: *Viverra civetta*, *V. tangalunga*, *Viverricula malaccensis*, *Genetta pardina*, *Paradoxurus musanga*, *P. niger*, *Nandinia binotata*, *Herpestes widdringtoni*, *H. mungo*, *H. fasciatus*, *H. galera* und *Galidia elegans*. Die wirklich »zierliche« Galidie ist zwar keine Novität, trotzdem seien mir einige Worte über diese seltene Spezia-

lität des Gartens gestattet. »Eichhornmanguste« oder »Eichhornmarder« möchte ich das stets schmucke Tierchen deutsch nennen, denn beim ersten Anblick erinnert es ebensosehr an die niedlichen Hörnchen wie an die Mangusten, seine Verwandten, oder an die Marder. Hierzu trägt namentlich seine Beweglichkeit, das flinke Klettern und Springen, die geringe Größe, das glatte, dicht anliegende Fell und der lange, buschige, cylindrische Schwanz bei. Dieser wird auch immer mehr oder weniger aufwärts gerichtet oder wagrecht getragen, nie schlaff herabhängend. Im übrigen verleugnet die Galidie ihre Raubtiernatur nicht und hat auch im Käfig ihre ursprüngliche Wildheit und Mordlust nicht abgelegt. Das seltene Geschöpfchen lebt bereits seit März 1892 im Garten und befindet sich bei einer aus frischgeschlachtetem Geflügel, etwas Pferdefleisch und Eiern zusammengesetzten Nahrung recht wohl. Beständig ist es in Bewegung, läßt auch oft seine leise knarrende Stimme hören. Mit Recht hebt Haacke hervor, daß die Galidie, ebenso wie die anderen Schleichkatzen Madagaskars, als eine ursprüngliche Form zu betrachten ist und daß sie ein Mittelglied zwischen den beiden Unterfamilien der Herpestinen und Viverrinen bildet. Immerhin steht sie den ersteren näher, ist auch ein Tagtier wie diese, scheint aber in der Freiheit noch mehr ein Baumleben zu führen; an die Viverrinen erinnern die deutlichen Schwanzringe.

Bemerkenswert ist die Fortpflanzung der Marderhunde (*Nyctereutes procyonoides*). Am 1. Juni 1898 warf das Weibchen fünf Junge, von denen vier aufkamen. Die Kleinen waren anfangs ganz schwarz. Jetzt (im Oktober) kann man sie nur noch durch die etwas geringere Größe und ihr unbehülfliches Wesen von den Alten unterscheiden. Zwei schöne Wüstenfüchse (*Canis cerdo*) sind der Güte Ihrer Großherzoglichen Hoheit der Frau Prinzessin Battenberg zu verdanken.

Erwähnung in unserer Chronik verdient auch der am 31. Juli erfolgte Tod der Gefleckten Hyäne (*Hyaena crocuta*), des von Haacke in Brehm's Tierleben verewigten »Peter«, der dem Garten seit 21 Jahren angehörte.

Insektenfresser. Aus dieser Ordnung wird der gewöhnliche Igel in den letzten Jahren als deutscher Repräsentant und anspruchsloser Kostgänger, den gar mancher Besucher mit Interesse betrachtet, regelmäßig gehalten. Außerdem waren schon mehrere nord- und ostafrikanische Verwandte ausgestellt, und, wie im Jahre 1891, hat man auch jetzt wieder Gelegenheit, den seltenen Borsten-

igel von Madagaskar (*Centetes ecaudatus*) in zwei Exemplaren zu beobachten.

Paarzeher. Neu ist ein schönes Männchen der Sumpf-Antilope (*Tragelaphus gratus*); im übrigen konnte die Artenzahl der Wiederkäuer des gegenwärtig noch herrschenden Platzmangels wegen kaum vermehrt werden. Dagegen pflanzen sich die meisten Arten regelmäßig fort. Die Wasserböcke (*Cobus unctuosus*) haben bereits fünf Junge gebracht. Auch ein Streifengnu (*Connochaetes taurina*) erblickte dieses Jahr das Licht der Welt und gedeiht gut. Dem Nilpferd, das sich des besten Wohlseins und eines bereits sehr beträchtlichen Körperumfanges erfreut, wurde nun auch im Freien ein geräumiges Becken hergerichtet, in dem es sich im Sommer mit Wonne herumtummeln kann. Außer einem Paar riesiger Algerischer Wildschweine (*Sus scrofa* var.) wurde die Suiden-Sammlung noch durch ein Paar junger Warzenschweine (*Phacochoerus africanus*) von Ostafrika vermehrt, bei denen man sehr schön die charakteristische Weise des Äsens, die schon Rüppell beschrieb — das Vorwärtsrutschen auf den Handgelenken — beobachten kann.

Bei den Nagern sind namentlich ein Paar der schönen, in den deutschen Reichsfarben prangenden Flaggenhörnchen (*Sciurus prevosti*), ferner ein Peruanisches Eichhörnchen und ein kleiner Kubanischer Hase als neueste Erwerbungen zu nennen. Die im vorigen Jahre hinzugekommenen Viskachas (*Lagostomus trichodactylus*) brachten zwei Junge auf.

Zahnarme. Zu den von Gaebler aufgezählten Arten sind neuerdings ein Paar Langschwanz-Gürteltiere (*Tatusia peba* oder *novemcincta*) gekommen, die man wesentlich seltener in den zoologischen Gärten zu sehen bekommt als die Borsten-Gürteltiere (*Dasypus villosus*). Sie erscheinen recht abweichend von diesen plumpen Geschöpfen und machen nicht einen »schildkrötenartigen« Eindruck wie diese, sondern sehen bei ihrem schlanken Körperbau mit dem langen Schwanz, dem spitzen Kopf und den langen Ohren zwar merkwürdig genug, aber eher zierlich aus. In ihren Körperverhältnissen erinnern sie mehr als andere Armadille an ein verkleinertes Erdferkel. Heck macht sehr richtig auf die knorpelige Weichheit ihres Panzers aufmerksam (siehe »Tierreich« S. 690). Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch des seltenen kleinen Kugelgürteltiers (*Tolypeutes conurus*), dessen Besitzes sich der Garten seit dem 23. August 1894 erfreut, gedenken und namentlich auf dessen sehr gute Abbildung in Brockhaus' Konversationslexikon (14. Auf-

lage, Band 16, Tafel Zahnarme) aufmerksam machen. Über das Frei- und Gefangenleben finden sich in Heck's »Tierreich« (S. 691) einige von Direktor Seitz herrührende Bemerkungen. Interessant zu beobachten ist es, wie beim Zusammenrollen des Tieres die Körper- und Panzerteile in- und nebeneinander passen, so daß eine überall bepanzerte Kugel gebildet wird. Hierbei treten die Gürtel auseinander, und die sonst zwischen ihnen zusammengefaltete hellbräunliche Haut dehnt sich aus; im übrigen verschwinden alle ungepanzerten Teile. Die Beine werden eingezogen und in der Kugel versteckt; die in der Mitte von einer Längsfalte durchzogenen Ohren werden zusammengeklappt wie ein Buch und liegen zwischen dem Schulter- und Stirnpanzer, die sich vollständig aneinanderschließen. Der vordere und der hintere Teil des Körperpanzers legen sich mit dem unteren Rande aneinander und lassen gerade noch Platz für den Kopf, dessen Stirnpanzer natürlich nach außen kommt, und den kurzen, kegelförmigen Schwanz, der sich daneben legt. Die Kost des netten Tierchens besteht aus Thee mit Milch und eingeweichtem Brötchen.

Beuteltiere. Wie keine andere Säugetierordnung ist diese Abteilung vervollständigt worden; zwei direkte Sendungen aus Australien brachten außer später zu erwähnenden Vögeln 13 Beutler in 6 verschiedenen Arten, nämlich zwei Paar Riesenkänguruhs (*Macropus giganteus*), von denen das eine Weibchen jetzt ein Junges im Beutel trägt, ein Paar Rotkänguruhs (*M. rufus*), ein Schwarzschwanzkänguruh (*Halmaturus ualabatus*), drei Pinselschwanzkänguruhs (*Petrogale penicillata*), einen Wombat (*Phascolomys wombat*) und ein Paar Teufel (*Sarcophilus ursinus*). Vorhanden sind außerdem *Macropus robustus*, *Halmaturus ruficollis*, *Potorous tridactylus*, *Phalangista vulpina*, *Ph. fuliginosa*, *Phascolomys latifrons* und *Dasyurus maugei*, so daß die hochinteressante Gruppe jetzt durch dreizehn Formen vertreten ist. Zusammen mit dem jetzt in drei Exemplaren vorhandenen Ameisenigel (*Echidna hystrix*) geben sie eine gute Vorstellung von der wunderbaren Säugetier-Fauna Australiens.

B. Vögel.

Eine genaue Aufzählung aller hinzugekommenen Vogelarten will ich dem Leser ersparen, aus dem Grunde, weil, wie in jedem zoologischen Garten, der Bestand beinahe täglich wechselt und z. B. eine gewöhnliche Prachtfinkenart heute fehlen, morgen aber in 20 Exemplaren vertreten sein kann. Nur die bemerkenswertesten unter den

neuen Ankömmlingen sollen kurz erwähnt werden, und besonders sei auf die große Zahl seltener Arten aufmerksam gemacht, die im Laufe dieses Jahres (1898) zum erstenmale in den Frankfurter Garten kamen.

Baumvögel. Bei der Kollektion einheimischer Vögel beginnend, möchte ich zunächst der zahlreichen Geschenke des Herrn Ludwig Kuhlmann, hier, gedenken, und unter diesen die vier Schwarzkehlchen (*Pratincola rubicola*), als in der Sammlung zum erstenmale vertreten, besonders hervorheben. Unter der Schar der Ausländer fallen auf der stattliche, schön gezeichnete Brustbandhäherling (*Garrulax pectoralis*), die merkwürdigen Spitzschwanzelstern (*Cryptorhina afra*) und die schlanke, langschwänzige Rote Spottdrossel (*Harporhynchus rufus*), alle drei Arten neu für uns. Auch einige gute Bekannte von früher, wie die lebhaften, sympathischen Blauelstern (*Cyanopolius cooki*), der schön grüne sog. »Mexikanische Blaurabe« oder Goldhäher (*Xanthura luxuosa*) und andere sind wieder da und tragen zur Belebung und Verschönerung der Volièren bei. Aus der Menge des »Kleinzeugs« stechen in die Augen die Purpurtangare (*Rhamphocoelus brasiliensis*) mit ihrem leuchtendroten und tiefschwarzen Sammetgefieder, die in allen Regenbogenfarben schillernde Prachttangare (*Calliste fastuosa*), der Organist (*Euphonia violacea*), sowie die australischen Prachtgrasfinken (*Poëphila mirabilis* und *P. gouldae*) mit ihren lebhaften, scharf voneinander abgesetzten Farben. Zusammen mit 17 Flötenvögeln (*Gymnorhina tibicen*) und 7 Rieseneisvögeln (*Dacelo gigas*) erhielt der Garten auch drei der sehr seltenen Neuseeländischen Eisvögel oder Streichlieste (*Halcyon vagans*), die sich gut eingewöhnt haben. Zu den vorhandenen Pfefferfressern ist noch der Orangetukan (*Rhamphastus temmincki*) gekommen.

Papageien. Ein Desiderat war von jeher der stattliche Hyacinthara (*Ara hyacinthina*); jetzt bildet ein schönes zahmes Exemplar eine Hauptzierde der Papageisammlung. Auch der ernsthaft aussehende schwarze Raben- oder Bartkakadu (*Calyptorhynchus banksi*) ist zum erstenmale ausgestellt. Die Krone der Seltenheit verdient aber der australische Schwarzkopfsittich (*Platycercus browni*), der selbst in der neuesten reichhaltigen Liste des Londoner Gartens fehlt und wohl noch nie lebend in Europa war. Nacktaugenkakadu (*Cacatua gymnopis*), Vasapapagei (*Coracopsis nigra*), Müller-Amazone (*Androglossa farinosa*),

Taubensittich (*Palaeornis peristerodes*), Scharlachflügelsittich (*Ptistes erythropterus*), Gelbnackensittich (*Platycercus barnardi*), Rosella (*Platycercus eximius*) und andere Arten wurden ferner zur Vervollständigung dieser schönen Vogelordnung hinzugefügt; neu ist auch die gelbe Varietät des Wellensittichs.

Von Raubvögeln seien nur die zwei zierlichen Rötelfalken (*Falco cenchris*), geschenkt von Herrn Baron C. von Erlanger in Niederingelheim, der imposante Kampfadler (*Spizaëtus bellicosus*) und der Angolageier oder Geierseeadler (*Gypohiërax angolensis*), ein eigentümliches Mittelglied zwischen Seeadler und Aasgeier, angeführt.

Bei den Tauben sind Paare der Weißen Fruchttaube (*Carpophaga bicolor*), der Bronzeflügeltaube (*Phaps chalcoptera*), der Australischen Glanztaube (*Chalcophaps chrysochlora*) u. a. hinzugekommen.

Hühner. Durch die Erwerbung eines Paares von Schwarzflügel-Pfauen (*Pavo nigripennis*) ist die Gattung *Pavo* jetzt vollzählig vorhanden, und auch ein prächtig gedeihendes Pärchen des ebenso schönen, wie schwierig zu haltenden Arguspfaus (*Argusianus argus*) lenkt die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich. Beide Arten sind übrigens neu für uns, ebenso wie das hübsche Bambushuhn (*Bambusicola thoracica*). Außer den Strichelfasanen (*Euplocamus lineatus*) muß endlich noch das interessante australische Busch- oder Talegallahuhn (*Catheturus lathami*), bekannt durch die Anlage merkwürdiger Nisthaufen, erwähnt werden.

Stelzvögel. Ein niedliches Pärchen von Zwergsultanshühnern (*Porphyrio alleni*), sowie die seltene Chunja (*Dicholophus burmeisteri*) seien hier als die ersten ihrer Art in Frankfurt an die Spitze gestellt. Lange vermißt waren auch die Roten Ibisse (*Plegadis rubra*), während jetzt zwei in voller Farbenpracht prangende Exemplare wesentlich zur Verschönerung des bunten Bildes der großen Volière beitragen. Die Sumpfwiese erhielt durch zwei Kronenkraniche (*Grus pavonina*) und Vermehrung des Flamingo-Trupps einen wesentlichen, belebenden Schmuck.

Laufvögel. Ein Owen'scher Kiwi (*Apteryx oweni*) wurde seinem seit $3^1/_2$ Jahren hier lebenden Verwandten (*A. mantelli*) beigesellt, so daß die seltene Gelegenheit geboten ist, zwei Vertreter der so auffallenden, wohl bald vom Erdboden verschwindenden Gattung zu vergleichen. — Angekauft wurde ferner ein schönes Somalstraußenpaar (*Struthio molybdophanes*).

Schwimmvögel. Außer durch eine Anzahl in den Tiergärten häufigerer Enten und Gänse, worunter Indische Baumenten (*Dendrocygna arcuata*) und Spitzschwanzenten (*Dafila spinicauda*), wurde diese Abteilung durch zwei schöne Exemplare des seltenen Schwarzflügelpelikans (*Pelecanus conspicillatus*) von Australien bereichert, ebenfalls die ersten Vertreter ihrer Art im Garten.

C. Reptilien und Batrachier.

Die Galerie der Kriechtiere und Lurche hat womöglich im letzten Jahre noch mehr zugenommen als die Sammlungen der Säugetiere und Vögel. Am reichhaltigsten zeigt sie sich natürlich während der Sommermonate. Eine eingehendere Besprechung sei deshalb der geeigneten Jahreszeit vorbehalten. Diesmal will ich nur einige der bemerkenswertesten neueren Erwerbungen aufzählen, so von Schlangen: *Morelia variegata*, *Tropidonotus piscator*, *Zamenis mucosus* und *Z. hippocrepis*; von Echsen: *Tiliqua nigrolutea*, *Egernia cunninghami* und *Tejus teguixin*; von Krokodilen: *Crocodilus niloticus*. Der Glanzpunkt der Galerie ist die Schildkrötenkollektion. Zu den von Direktor Seitz (Jahrgang 1897 S. 290) genannten acht Arten, worunter die aussterbende Riesenschildkröte (*Testudo daudini*) in drei Exemplaren, sind noch hinzugekommen: *Testudo argentina*, *T. horsfieldi*, *Chelydra serpentina*, *Clemmys marmorata*, *Nicoria trijuga* var. *thermalis*, *Damonia reevesi*, *D. unicolor*, *Cyclemys dhor* und *Hydromedusa wagleri*.

Von Lurchen endlich seien hervorgehoben *Hyla versicolor*, *Bufo marinus* und *Molge marmorata*.

Der Yak oder Grunzochse in seiner Heimat.

Von **E. M. Köhler** in Friedrichroda.

Wohl einem jeden aufmerksamen Besucher unserer zoologischen Gärten ist die Erscheinung des Yak oder Grunzochsen bekannt und vertraut. Die Leichtigkeit, mit der sich diese Vertreter der Bovinae des Hochlandes von Ostasien bei uns fortpflanzen, hat es zumeist mit sich gebracht, daß die Gehege, die man den »großen Wiederkäuern« in unseren zoologischen Gärten angewiesen hat, neben dem Wisent meist auch eine mehrere Köpfe zählende Yakherde bevölkert. Freilich haben wir es hier mit einem domestizierten Tiere zu thun, wohl dem Haustier κατ'ἐξοχήν seiner fernen Heimat, des uns noch

wenig bekannten Tibet. Sein Name ist dort Kash-gow, wie Wood uns in seinem Werke »Yourney to the Oxus« berichtet. Andere Namen nennen ihn Chauri-gau, Sarlyk und Sarlak. Bei den Chinesen heißt er Hsi-niu (niu = Rind). Man muß bei den Grunzochsen oder Yaks wohl die wilde und die domestizierte Art trennen. Wilde Yaks sind noch wenig von glaubwürdigen Forschern beobachtet und beschrieben worden. Obenan steht hier ohne Zweifel die Beschreibung des trefflichsten Forschers Asiens, Przewalskijs, in seinem Werke »Reisen in der Mongolei« etc. In den letzten Jahren ist auch ein wohlpräpariertes Exemplar des wilden Yak durch Prinz Henri von Orleans nach Paris gebracht worden und hat dort in allen Fachkreisen das verdiente Interesse erregt und gefunden. Ich will, da ich noch nicht selbst Gelegenheit hatte [1]), wilde Yaks zu beobachten, die Schilderungen anderer Reisenden hier nicht wiederholen. Lesern unserer Zeitschrift, die sich speziell hierfür interessieren, bietet sich leicht Gelegenheit zur Information in den weitverbreiteten Schriften der genannten Forscher. Nur einige Bemerkungen möchte ich hier bringen, die ich chinesischen Quellen entnehmen konnte und die manchem Leser sonst schwer zugänglich sein dürften. Der domestizierte Yak ist das unentbehrliche Haustier nicht allein der Tibetaner, sondern auch der Bewohner eines Teiles von Kaschmir und Ladak, der Tanguten und Südwestmongolen. Ja, wir finden ihn auch häufig noch als »Tier für Alles« bis hinauf nach Urga, der bekannten Handelscentrale der Ostmongolei.

Nach unseren Quellen ist der domestizierte Yak ein Kreuzungsprodukt zwischen einem wilden Yakstier und einer Kuh des Hausrindes. Schon Marco Polo erwähnt in seiner Reisebeschreibung diese Angabe der Chinesen, die wahrscheinlich auf Aussagen der Tibetaner beruht. Das gewöhnliche Hausrind scheint auf den Hochplateaus Asiens keine richtige Stätte finden zu können. Gegenüber dem wilden Yak sind die domestizierten Grunzochsen, die nur wenig größer sind als unsere größeren Rindviehschläge, klein zu nennen. Am meisten schätzt man in seiner Heimat dessen Ausdauer beim Passieren hoher Gebirgskämme, beladen mit schweren Lasten. Er ist gewissermaßen das Kamel des Hochplateaus und thut dort die gleichen Dienste wie jenes in der Steppe und in der Wüste. Nur bedarf er im Gegensatz zu dem Kamel stets viel Wasser und,

[1]) Ich hoffe jedoch, Gelegenheit hierzu zu haben, wenn sich meine Aussichten zu einer Reise durch Tibet und Nepal verwirklichen sollten. So Gott und die Verhältnisse es wollen, hoffe ich nächstes Jahr dahin aufzubrechen.

soll er sich wohl befinden, frisches, wenn auch niedrig stehendes Gras, wie denn auch wilde Yaks nur in solchen Gegenden gefunden werden, die sich durch Gras- und Wasserreichtum, soweit ihn das Hochplateau bieten kann, auszeichnen. Wie das Kamel hat auch der Yak trotz der Domestizierung, die sich auf viele Jahrhunderte erstreckt, einen gewissen Grad von Wildheit beibehalten, und er muß oft mit größter Vorsicht behandelt werden. Nach unseren chinesischen (also, wie schon oben bemerkt, wohl auch tibetanischen) Quellen soll eine Weiterkreuzung des Yak mit dem Hausrinde in beschränktem Grade möglich sein. Jedoch soll das Resultat sein, daß die männlichen Produkte unfruchtbar seien, die weiblichen Produkte nur fruchtbar für eine weitere Generation bleiben. Weitere Kreuzungsversuche dieser »Bastardkühe« mit Yak oder Hausrind oder unter einander sollen erfolglos bleiben. Geben diese wenigen Zeilen einem der Herren Direktoren unserer zoologischen Gärten Anregung zu Versuchen in diesem Sinne, so würde vielleicht einer neuen Thatsache der uns noch so geheimnisvollen Frage der Unfruchtbarkeit von Bastarden auch von glaubwürdiger Seite näher getreten werden. Es würde mich freuen, wenn diese Versuche im Interesse der Wissenschaft vorgenommen werden könnten.

Die Farbe des Hausyak ist schwarz, schwarz und weiß, selten rein weiß. Jedoch gerade die reinweißen Exemplare oder solche, die viel Weiß als Farbe haben, schätzen Tibetaner und Chinesen am meisten. Das lange Körperhaar, vor allem aber die Schweife des Yaks sind ein begehrter Artikel in China und werden auch viel über China nach dem Ausland exportiert. Aus China gelangen sie durch Handelskarawanen über Peking oder auf dem Landweg bis zur Provinz Sze-chuan oder Yünnan und dann auf dem Wasserweg zur Küste. Einen großen Teil des Yakhaares konsumiert aber China selbst. Sie dienen dann als Ausputz (sogenannte li-tze) der Sommerstrohhüte der chinesischen Beamten, sowie ihrer Diener und Schergen, ähnlich dem Helmbusch unserer Garderegimenter. Verwendbar sind aber zu diesem Zwecke nur weiße Yakhaare, die erst noch mit scharlachroter Farbe gefärbt werden müssen. Die li-tze aus Yakhaaren zeichnen sich vor solchen aus Roßhaar gefertigten durch Weichheit und erhöhten seidenartigen Glanz aus. Freilich ist

ihr Preis auch der dreifache bis vierfache solcher aus Roßhaaren hergestellter Hutbüsche. An der Spitze der runden Hüte befestigt, fallen sie ringsum herab, so daß sie den Hutrand noch ungefähr um einen Centimeter überragen. Nur die Diener tragen die li-tze bedeutend länger. Schlimmer sieht die li-tze der Kutscher aus, die den Maultierwagen der Beamten lenken. Sie werden nicht rings um den Hut getragen, sondern fallen auf einen Haufen herab oft bis halb über die Brust des Trägers und geben ihm wohl ein eigenartiges, aber nicht gerade malerisches Aussehen.

Über die Trächtigkeitsdauer einiger Cerviden.

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

Die Dauer der Tragezeit der Cerviden ist ungeachtet der von verschiedenen Seiten auf ihre Ermittelung verwendeten Mühe noch immer nicht genügend festgestellt, und die gewonnenen Resultate besitzen noch nicht den Grad von Zuverläßigkeit, der von wissenschaftlichem Standpunkte aus unbedingt gefordert werden muß. Diese Feststellungen sind allerdings auch nicht leicht zu machen, und der Gewinn zuverläßiger Resultate ist mit der Überwindung gewisser Schwierigkeiten verknüpft. Ohne Zweifel würden alle an Tieren, die in ihrer natürlichen Freiheit leben, in dieser Richtung gemachten Beobachtungen denen an Wert überlegen sein, die an in Gefangenschaft lebenden und unter mehr oder weniger ungünstigen Lebensbedingungen existierenden Tieren gemacht werden können, wenn die Vornahme solcher Beobachtungen im Freien nicht mit in der Regel unübersteiglichen Hindernissen verknüpft wäre. Denn selbst wenn jemand so glücklich wäre, einen oder mehrere Begattungsakte, die bei Cerviden gewöhnlich bei einbrechender Nacht in alten Samen- oder Lichtschlägen, auf alten Waldwiesen u. s. w. vor sich gehen, zu beobachten, und er hätte dann nach sieben oder acht Monaten wieder das Glück, an der nämlichen Species einen oder mehrere Geburtsakte, die sich im dichtesten Waldesdickicht vollziehen, festzustellen, würde er beweisen können, daß es sich hier wie dort um dieselben Individuen gehandelt habe? Auf andere noch denkbare Schwierigkeiten, die sich der Beobachtung im Freien entgegenstellen, will ich hier nicht weiter eingehen.

Den Jägern, die sich für Enträtselung der Trächtigkeitsdauer bei Hirschen und Rehen interessiert haben, waren diese Schwierig-

keiten sehr wohl bekannt, und, um sie zu überwinden, zogen sie nicht das Individuum, sondern die Species, die in größerer Anzahl ihren Jagdbezirk bevölkerte, als ein einheitliches Ganzes in den Kreis ihrer Beobachtung. Sie nahmen einfach an, die Trächtigkeitsdauer beginne mit dem Eintritt der Brunftperiode und erreiche ihr Ende, sobald man die ersten Wildkälber, deren bis dahin noch kurzes Lebensalter leicht schätzungsweise zu ermitteln und bei Berechnung der Trächtigkeitsdauer zu berücksichtigen war, zu Gesicht bekäme. Originell war diese Methode ohne Zweifel; leider mußte sie aber aus dem Grunde zu unrichtigen Ergebnissen führen, weil mit dem Zusammentreten des Wildes auf den Brunftplätzen, das das Kriterium für den Beginn der Brunftperiode bilden soll, noch keineswegs sofort die Begattung (das Beschlagen) erfolgt, diese vielmehr immer einige Zeit später stattfindet. Und das hat wiederum darin seinen Grund, daß der Begattungstrieb beim Hirsch stets früher rege wird als beim weiblichen Tier.

So kam es, daß bis auf die neueste Zeit die Trächtigkeitsdauer beispielsweise des Edelhirsches auf 40 bis 41 Wochen, also auf 280 bis 287 Tage, angenommen worden ist. Und so ist auch ein Herr Stötzer in Oberschlesien vor noch nicht langer Zeit (s. Weidmann XVIII. 136) zu der Überzeugung gelangt, dass die Tragezeit des Edelhirsches 40 Wochen währe. Er begründet diese seine Überzeugung auf die Beobachtung, daß dort die Hirsche Mitte September zum Rudel treten, welchen Zeitpunkt er als den Anfang der Brunftzeit ansieht. Da er nun die ersten Kälber vereinzelt gegen die Mitte des Juni, deren Mehrzahl aber mit Beginn des letzten Drittels dieses Monats und vereinzelt auch noch gegen dessen Ende gesehen habe, ergebe sich eine Tragezeit von etwa 40 Wochen. In einem Specialfalle, den Stötzer beschreibt, hatte die Begattung am 8. Dezember stattgefunden, und war am 28. August des folgenden Jahres ein Kalb gesetzt worden; darnach ergab sich seiner Rechnung nach eine Tragezeit ebenfalls von etwa 40 Wochen. Diese Rechnung stimmt aber nicht, denn vom 8. Dezember bis zum 28. August sind nicht 40 Wochen, sondern nur 263 Tage, also 37 Wochen und 5 Tage, verstrichen.

Wir wollen hier noch ein zweites Beispiel anführen, das uns zeigt, wohin diese summarische Berechnung führt, selbst wenn sie sich auf recht gute Beobachtungen stützt. Ein Herr, Heinrich v. Northeim, hat, wie er (im Weidmann XIII. 272) mitteilt, im Thüringer Walde Beobachtungen angestellt, um die Trächtigkeits-

dauer des Edelhirsches festzustellen. Er hat gefunden, daß die Hirsche anfangs September die auf den Höhen gelegenen Brunftplätze aufsuchen und daß an in der Mitte des September erlegten starken Hirschen eine verminderte Konsistenz des Feistes und Wildbrets bemerkbar ist, daß das Beschlagen also schon stattgefunden hat, wenngleich der »Brunftbrand« am Bauche des Hirsches nur erst gering ausgebildet war. Dieser Brunftbrand entsteht durch Ausfluß einer Partie Samenfeuchtigkeit, wenn dem Hirsch der Beschlag versagt wird. H. v. Northeim ist nun auf Grund seiner weiteren Beobachtungen zu der Ansicht gekommen, daß die Tragezeit vielleicht 38 Wochen, also 266 Tage, betrage.

Wiewohl nun diese beiden Beispiele ziemlich übereinstimmende Resultate aufweisen, sind letztere dennoch keineswegs richtig, wie sich aus dem folgenden ergeben wird.

Exakte Beobachtungen mit dem Ziele, die Trächtigkeitsdauer zu ermitteln, können nun einmal nicht anders als in einem nicht allzu großen umschlossenen Raume, aus dem sie nicht auswandern können und in den andere Individuen nicht gelangen, vorgenommen werden; und die Zahl der weiblichen Tiere darf nur eine so große sein, daß die Übersicht über jedes einzelne Individuum seiner Identität nach noch möglich ist, also nicht verloren geht. Und hierzu eignen sich vorzugsweise die zoologischen Gärten oder andere nicht zu große Tierparks. Schon vor etwa 25 Jahren hat P. L. Sclater es unternommen, im Garten der Londoner Zoologischen Gesellschaft Beobachtungen über die Trächtigkeitsdauer einer Anzahl von Wiederkäuern und von Mitgliedern anderer Tierfamilien anzustellen. Er ist der Meinung, daß diese Beobachtungen mit »leidlicher Genauigkeit« stattgefunden haben, und er glaubt auch gefunden zu haben, daß diese Trächtigkeitszeiträume wenig variabel seien. Die von ihm gefundenen und in den Proceed. Zool. Soc. 1863 p. 230 veröffentlichten »Durchschnittszeiten« sind bezüglich der Cerviden die folgenden:

Wapiti Deer (*Cervus canadensis*),	8 Monate
Persian Deer (*C. wallichi*),	
Barasinga Deer (*C. duvauceli*),	
Japanese Deer (*C. sika*),	
Sambur Deer (*C. aristotelis*),	
Rusa Deer (*C. rusa*),	
Hog Deer (*C. porcinus*),	
Axis Deer (*C. axis*),	
Giraffe (*Camelopardalis giraffa*)	15 Monate.

In wie weit mit diesen Angaben das Richtige getroffen ist, wird aus den unten folgenden Ergebnissen exakter Forschung hervorgehen. Bevor wir mit deren Aufzählung beginnen, ist es vielleicht nicht überflüssig, das Resultat einer anderen, in Böhmen von Herrn E. Schindelar vorgenommenen, anscheinend sorgfältigen Beobachtung, die im Weidmann XIII. 360 veröffentlicht worden ist, hier mitzuteilen. Und da sie sich auf eine Cervidenart bezieht, mit der wir die Reihe unserer Beobachtungsergebnisse zu eröffnen beabsichtigen, so wollen wir sie hier voranstellen.

1. Der Edelhirsch, *Cervus elaphus*. In einem »Holzgarten« bei Swetla befanden sich die von diesem Herrn beobachteten Tiere. Er fand, daß der Hirsch früher brunftig werde als das Kahlwild. Der Beschlag (also die Begattung) erfolgte gewöhnlich in der Zeit vom 8. bis 20. Oktober. Die Tiere fügten sich immer erst im dritten Herbst, den sie erlebten. Die Setzzeit fiel stets in die Periode vom 26. Mai bis 7. Juni. Hier trug das Tier durchschnittlich 232 Tage.

Dieses von E. Schindelar gewonnene Resultat stimmt nun mit den an anderen Orten und von anderen Personen gemachten Beobachtungsergebnissen ziemlich, um nicht zu sagen recht gut. Letztere sind aus drei zoologischen Gärten gewonnen, nämlich aus dem in Köln a. Rh., in Hamburg und in Frankfurt a. M.

Im zoologischen Garten zu Köln hat Direktor Dr. L. Wunderlich, dessen Güte ich diese und noch einige weitere Angaben verdanke, die Dauer der Tragezeit von *Cervus elaphus* festgestellt auf 232 Tage, nämlich vom 14. Oktober 1894 bis zum 3. Juni 1895.

Im zoologischen Garten zu Hamburg, wo mir in Abwesenheit des Direktors Dr. Bolau durch Vermittelung des Herrn Inspektors diese und die nachfolgenden, die Cerviden dieses Gartens betreffenden Daten zugänglich gemacht worden sind, ist die Dauer der Tragezeit des Edelhirsches ermittelt worden zu 235 Tagen, nämlich vom 12. Oktober 1897 bis zum 4. Juni 1898. In diesem Falle war das gesetzte Kalb ein männliches, während im ersterwähnten Falle das Geschlecht des Kalbes nicht angegeben ist.

Bezüglich der im zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. eingestellten Edelhirsch-Weibchen habe ich die nachstehend verzeichneten Resultate gewonnen. Ein jetzt etwa zehn Jahre altes Weibchen wurde am 11. Oktober 1896 beschlagen und setzte am 3. Juni 1897 ein Kalb weiblichen Geschlechts; die Dauer der Tragezeit betrug also 236 Tage. Das nämliche Weibchen wurde am 13. Oktober 1897 be-

schlagen und setzte am 1. Juni 1898 ein Kalb weiblichen Geschlechts; die Trächtigkeitsdauer betrug diesmal 232 Tage.

Ein jetzt etwa fünf Jahre altes Weibchen von *Cervus elaphus* wurde am 12. November 1896 beschlagen und setzte am 8. Juli 1897 ein Kalb weiblichen Geschlechts; die Dauer der Tragezeit betrug demnach 239 Tage. Das gleiche Weibchen brunftete vom 15. bis 20. Oktober 1897 und setzte am 12. Juni 1898 ein Kalb weiblichen Geschlechts; die Trächtigkeitsdauer betrug hiernach 235 bis 240 Tage.

2. Bezüglich des in dem zuletzt genannten Garten eingestellten Wapiti-Weibchens, *Cervus canadensis*, habe ich festgestellt, daß die Begattung am 21. Oktober 1897 erfolgte und ein Kalb männlichen Geschlechts am 27. Juni 1898 gesetzt wurde, wonach die Dauer der Tragezeit sich auf 249 Tage berechnet. Das Muttertier ist jetzt 13 Jahre alt.

3. Über die Dauer der Tragezeit des Schweinshirsches, *Cervus porcinus*, können folgende Angaben gemacht werden. Im zoologischen Garten zu Köln ist die Dauer der Tragezeit dieser Species festgestellt auf 235 Tage, nämlich vom 16. Oktober 1885 bis zum 9. Juni 1886. Im Hamburger Garten betrug die Trächtigkeitsdauer 228 Tage, nämlich vom 25. Juli 1897 bis zum 10. März 1898; das hier gesetzte Kälbchen war weiblichen Geschlechts.

Im zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. sind von mir nachstehende Daten gesammelt worden. Ein jetzt etwa $4^1/_2$ Jahre altes Weibchen dieser Species wurde am 7. Oktober 1896 beschlagen und setzte am 20. Mai 1897 ein Kalb männlichen Geschlechts; die Dauer der Tragezeit betrug also 226 Tage. Das nämliche Weibchen war während der Zeit vom 8. bis 29. Oktober 1897 brunftig und wurde wiederholt vom Hirsch beschlagen. Am 26. Mai 1898 wurde es auf künstlichem Wege von einem toten Kalb weiblichen Geschlechts befreit und mußte zwei Tage später, da keine Hoffnung auf Genesung war, getötet werden. Die Dauer der Tragezeit konnte in diesem Falle also nicht festgestellt werden. Ein jetzt $3^1/_2$ Jahre altes Weibchen der gleichen Cervidenart in diesem Garten wurde am 10. Oktober 1896 beschlagen und setzte am 28. Mai 1897 ein Kalb weiblichen Geschlechts; die Trächtigkeitsdauer betrug also 231 Tage. Das nämliche Weibchen wurde am 14. Oktober 1897 beschlagen und setzte am 25. Mai 1898 ein Kalb männlichen Geschlechts; die Dauer der Tragezeit betrug darnach 224 Tage.

Über die Trächtigkeitsdauer von *Cervus porcinus* hat auch der ehemalige Direktor des zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M., Dr. Max Schmidt, in den Jahren 1860 und 1861 Beobachtungen an-

gestellt. Nach den von ihm in dieser Zeitschrift Jahrgang III, Seite 117 veröffentlichten Mitteilungen betrug sie im erstgenannten Jahre 221, im andern 229 Tage.

4. Die über die Dauer der Tragezeit von *Cervus axis* in den zoologischen Gärten von Köln, Hamburg und Frankfurt a. M. angestellten Beobachtungen haben zu so auffallend widersprechenden Resultaten geführt, daß ich es vorziehe, sie hier nicht mitzuteilen. Nur einen von mir im Frankfurter Garten beobachteten Fall will ich mir erlauben hier anzuführen. Ein jetzt über fünf Jahre altes Weibchen dieser Hirschart wurde am 11. November 1896 beschlagen und setzte am 18. Juni 1897 ein Kalb weiblichen Geschlechts. Die Trächtigkeitsdauer betrug also 220 Tage.

5. Über die Tragezeitdauer der Sikahirsche, *Cervus sika*, liegen einige, wie es scheint, gute Beobachtungsresultate aus dem Hamburger Garten vor. Es blieb jedoch zweifelhaft, welcher geographischen Varietät die hier in Betracht kommenden Tiere angehörten. Von einer am 31. Oktober 1891 erfolgten Begattung rührt ein am 14. Juni 1892 gesetztes Kalb weiblichen Geschlechts her; die Dauer der Tragezeit betrug also 226 Tage. Ein anderer Begattungsakt wurde am 28. November 1892 beobachtet, dem ein am 6. Juli 1893 gesetztes Kalb männlichen Geschlechts entsprang; die Tragezeitdauer war also 221 Tage. Ein dritter Akt dieser Art erfolgte am 18. Dezember 1897, dem ein am 24. Juli 1898 gesetztes Kalb männlichen Geschlechts entstammte; hier betrug die Trächtigkeitsdauer 218 Tage.

6. Eine ungleich längere Trächtigkeitsdauer ist — wie es scheint — den in Indien und im indischen Archipel heimischen Rusahirschen eigen. Von einem Mähnenhirsch, *Cervus hippelaphus*, war im Hamburger Garten die Begattungszeit auf den 15. Februar 1892 festgestellt worden. Am 11. November des Jahres wurde von dem betreffenden Tier ein Kalb gesetzt, dessen Geschlecht jetzt nicht mehr zu ermitteln war; die Trächtigkeitsdauer betrug darnach 269 Tage. Von einem anderen Rusahirsche, dem *Cervus equinus*, der im Hamburger Garten als Borneohirsch bezeichnet ist, sind nachstehende Daten bekannt: Begattung am 20. Juli 1897, Setzen eines Kalbes männlichen Geschlechtes am 18. April 1898. Die Dauer der Tragezeit beträgt mithin 274 Tage.

7. Vom Milu, dem mantchurischen Davidshirsch, *Cervus davidianus*, liegen aus dem Kölner Garten zwei fast genau übereinstimmende Beobachtungsresultate vor. Ein im Jahre 1890 oder 1891 geborenes Weibchen dieser Hirschspecies wurde am 8. Juli 1894 beschlagen und

setzte am 18. April 1895 ein Kalb männlichen Geschlechts; die Trächtigkeitsdauer betrug somit 284 Tage. Das gleiche Weibchen brunftete am 1. August 1895 und setzte am 12. Mai 1896 ein Kalb ebenfalls männlichen Geschlechts; in diesem Falle betrug die Dauer der Tragezeit 285 Tage.

8. Im Frankfurter Garten haben an zwei Rehen, *Cervus capreolus*, Beobachtungen über die Dauer der Tragezeit von mir angestellt werden können. Ein im Jahre 1891 geborenes, normal gefärbtes Reh wurde am 5. August 1896 beschlagen und setzte am 7. Mai 1897 zwei Kälber weiblichen Geschlechts; die Trächtigkeitsdauer betrug also 276 Tage. Das gleiche Reh brunftete am 29. Juli 1897 und setzte am 13. Mai 1898 wiederum zwei Kälber weiblichen Geschlechts; in diesem Falle betrug die Trächtigkeitsdauer 289 Tage. Ein anderes, im Jahre 1894 geborenes und mit schwarzem Haarkleide geschmücktes Reh wurde zum erstenmale am 16. August 1896 beschlagen und setzte am 2. Juni 1897 ein Kalb männlichen Geschlechts; die Dauer der Tragezeit betrug 291 Tage. Das nämliche Reh brunftete am 24. Juli 1897 und setzte am 7. Mai 1898 ein Zwillingspärchen, ein männliches und ein weibliches Kälbchen; die Trächtigkeitsdauer betrug hiernach 288 Tage.

Diese auffallend lange Dauer der Tragezeit des Rehes erklärt sich bekanntlich daraus, daß das Ei, vom Augenblicke seiner Befruchtung ab mehr als vier Monate hindurch, dem unbewaffneten Auge verborgen, im nämlichen Stadium der Entwicklung im Uterus verharrt und sich erst um die Mitte des Dezember weiter zu entwickeln beginnt. Vor dem 18. Dezember hat Professor Bischoff, der um die Erforschung dieser Verhältnisse hoch verdiente Gelehrte, niemals ein schon in weiterer Entwicklung begriffenes Ei gefunden. Bei Rehen sind also Dauer der Tragezeit und Dauer der Entwicklungszeit der Frucht nicht zusammenfallende Begriffe. Will man also die letztere ermitteln, dann müßte der 18. Dezember zum Ausgangspunkte für die Berechnung der betreffenden Dauer angenommen werden. In den vorliegenden Beobachtungsfällen würde die Dauer der Entwicklungszeit der Frucht betragen bei dem zuerst erwähnten Weibchen 141, bezw. 147 Tage, bei dem anderen 151, bezw. 141 Tage.

Die auffallende, allerdings seltene und für manchen unerklärliche Thatsache, daß mitten im Dezember eben gesetzte Rehkälber zur Beobachtung gelangen, dürfte darin ihre Erklärung finden, daß ausnahmsweise die Weiterentwicklung des Eies gleich nach der Befruchtung beginnt, also die sonst als Regel geltende Ruhepause nicht eintritt.

Die vorstehenden Angaben, die — um die bei der Trächtigkeitsdauer geltenden Naturgesetze festzustellen und die dabei zu beobachtenden Vorgänge zu erklären — längst nicht genügen, lassen nur so viel erkennen, daß mit Zunahme der Körpergröße im allgemeinen eine Zunahme der Trächtigkeitsdauer parallel läuft. Nach diesem Gesichtspunkt gruppiert, entsteht die folgende Reihe:

C. capreolus	mit	141 bis 151	Tagen	Entwicklungszeit,
„ *sika*	„	218 „ 226	„	„
„ *axis*	„	220	„	„
„ *porcinus*	„	221 bis 235	„	„
„ *elaphus*	„	232 „ 240	„	„
„ *canadensis*	„	249	„	„
„ *hippelaphus*	„	269	„	„
„ *equinus*	„	274	„	„
„ *davidianus*	„	284 bis 285	„	„

Des Vergleichs wegen füge ich hier in aller Kürze einige aus exakten Beobachtungen gewonnene Resultate über die Trächtigkeitsdauer anderer Wiederkäuer an. Es beträgt die Dauer der Tragezeit von:

1. *Tragulus kantchil* 119 bis 126 Tage (Döbner, Zoolog. Gart. VII. Jahrg. 1866, S. 150).

2. Southdowns-Schafen 144 Tage, Merinos 150 bis 151 Tage (Herm. v. Nathusius-Hundisburg, Zoolog. Gart. III. Jahrg. 1862, S. 102).

3. Mähnenschaf, *Ovis tragelaphus*, 163 Tage (N. Funck, Zoolog. Gart. IV. Jahrg. 1863, S. 133) und 160 Tage (M. Schmidt, Zoolog. Gart. VIII. Jahrg. 1867, S. 232).

4. Säbelantilope, *Antilope leucoryx*, 248 Tage (M. Schmidt, Zoolog. Gart. III. Jahrg. 1862, S. 117).

5. Kuhantilope, *Antilope bubalis*, 264 Tage (Alw. Schöpff, Zoolog. Gart. VIII. Jahrg. 1867, S. 111).

6. Yak, *Poëphagus grunniens*, 257 Tage bei einem Kalb weiblichen Geschlechts (M. Schmidt, Zoolog. Gart. VIII. Jahrg. 1867, S. 232), 263 Tage bei einem Kalb männlichen Geschlechts (M. Schmidt, Zoolog. Gart. VII. Jahrg. 1866, S. 266).

7. Wisent, *Bos urus*, *Bonassus bison*, 274 Tage bei einem Kalbe männlichen Geschlechts (Alw. Schöpff, Zoolog. Gart. VIII. Jahrg. 1867, S. 111).

8. Hausrind: *a*) Shorthorned-Rasse, 284 bis 285 Tage (Herm. v. Nathusius-Hundisburg, Zoolog. Gart. III. Jahrg. 1862,

S. 121); *b*) Vogelsberger Rasse, 3- bis 4-jährige Kühe tragen 289 Tage bei Kälbern männlichen Geschlechts und 286 Tage bei Kälbern weiblichen Geschlechts; 8- und mehrjährige Kühe tragen 291 Tage bei Kälbern männlichen Geschlechts und 287 Tage bei Kälbern weiblichen Geschlechts. Diese Resultate sind die aus eigenen Beobachtungen gewonnenen Durchschnittsziffern, die an einer größeren Anzahl von Individuen in 10 Jahren erhalten wurden. Es ergiebt sich also auch hier eine aufsteigende Reihe von Zahlen für die Trächtigkeitsdauer, die mit der Körpergröße der in Betracht gezogenen Tiere nahezu parallel läuft, gerade so wie dies auch bei den Cerviden im allgemeinen der Fall ist.

Wir haben aus den vorstehenden Mitteilungen die Überzeugung gewinnen müssen, daß die Dauer der Tragezeit irgend einer Cerviden-, bezw. einer Wiederkäuer-Species nicht durch eine einzige Zahl ausgedrückt werden kann, daß vielmehr sowohl das Alter des Muttertieres als auch das Geschlecht der Frucht auf die Größe dieser Zahl von Einfluß ist. Wir sehen auch, daß die Zahl der mitgeteilten Beobachtungsresultate viel zu gering ist, um aus ihnen Schlüsse von irgend welchem wissenschaftlichen Werte zu ziehen. Wir erkennen aber, worauf bei künftigen Beobachtungen unser Blick zu richten ist. Freilich wird es schon aus dem Grunde, weil sehr häufig an einem Weibchen nicht blos ein Begattungsakt stattfindet, sondern deren mehrere vor sich gehen, die auf einen mehr oder weniger langen Zeitraum verteilt sind, und weil, selbst wenn sie sämtlich vom Beobachter wahrgenommen werden, es dennoch ungewiß bleibt, welcher von diesen Begattungsakten der wirklich befruchtende gewesen ist, nicht gelingen, zu völlig unanfechtbaren Thatsachen zu gelangen; aber man wird doch der Wahrheit sehr nahe kommen, wenn man nur bestrebt ist, aller wirklich vorkommenden Begattungsakte gewahr zu werden und sie sofort bei dem betreffenden Tier in einem besonders zu diesem Zweck anzulegenden Register zu notieren.

Die Frage nach der Trächtigkeitsdauer der verschiedenen Cervidenarten löst sich daher auf in folgende Fragen:

1. An welchem Tage und zu welchen Tageszeiten haben die Begattungsakte an einem (im Register bestimmt zu bezeichnenden) Individuum nach eigener Beobachtung stattgefunden?
2. In welchem Jahre ist dieses Individuum geboren, bezw. wie alt ist es ungefähr?
3. Sind hinsichtlich der körperlichen Konstitution dieses Individuums, bezw. seiner Gesundheit, seiner Verdauung u. s. w. —

sofern sie auf die Trächtigkeitsdauer von Einfluß sein könnten — Bemerkungen zu machen, und welche?

4. An welchem Tage und zu welcher Tageszeit ist der Akt des Setzens vor sich gegangen?
5. Welches ist die Zahl der Kälber, und welches deren Geschlecht?
6. Ergiebt sich für die Kälber männlichen Geschlechts eine längere Dauer der Tragezeit als für die weiblichen Geschlechts?
7. Ergiebt sich für Zwillingsgeburten eine kürzere Trächtigkeitsdauer als für die Geburten eines einzigen Kalbes?
8. Zeigt sich bei Geburten von Zwillingen beiderlei Geschlechts auch bei Cerviden immer eine schwächere Entwicklung der männlichen Frucht?

. . . . . »Wir ersuchen alle, die Erfahrungen über diesen Gegenstand (die Dauer der Tragezeit) gemacht haben, sie in diesen Blättern zu veröffentlichen. Es wird auf diese Weise mit der Zeit ein sehr schätzbares Material gesammelt werden können, das neben hohem wissenschaftlichem Interesse auch einen bedeutenden praktischen Nutzen hat«. Mit diesem Appell an »Alle« schloß Dr. Max Schmidt einen im Zoolog. Garten III. Jahrg. 1862, S. 116—117 veröffentlichten Artikel. Ich kann im Augenblicke nichts besseres thun, als diesen Appell zu wiederholen und ihn insbesondere an die Herren Direktoren der zoologischen Gärten zu richten mit der Bitte, den Cerviden in dieser Frage ihre besondere Aufmerksamkeit zuwenden zu wollen.

Die Schwarzwedel in den westlichen Staaten Nordamerikas.

Von Dr. **B. Langkavel** in Hamburg.

In W. A. Baillie-Grohmans Werke »Camps in the Rockies«, das seit 1882 in der englischen und amerikanischen Litteratur sich dauernder Anerkennung erfreut, werden unter den nordamerikanischen Hirscharten als Schwarzwedel unterschieden 1. der Maultierhirsch, Mule Deer (*Cervus macrotis* Say) und 2. der Schwarzwedelhirsch, Black-tailed Deer (*C. columbianus* Rich.). Aber amerikanische und englische Zoologen und Reisende hielten und halten die Bezeichnungen Mule Deer und Black-tailed Deer nicht immer auseinander, sie gebrauchen sie öfter als Synonyme, und dann weiß man nicht, ob unter Black-tailed die erste oder die zweite Hirschart gemeint ist, falls nicht noch andere wichtige Merk-

male hinzugefügt werden. Man vergleiche auch das vorzügliche Werk J. D. Catons »The Antelope and Deer in America«.

Das Niederknallen der Cerviden in den westlichen Staaten wird zum überwiegend größten Teil hervorgerufen durch die wichtige Magenfrage. Wenn aber zehn oder gar zwanzig Reisende ein Ländergebiet von der Größe Preußens durchstreifen und die Namen der gesehenen oder gesammelten Tiere nach den von der Umgebung erhaltenen Benennungen notieren, kann man dann behaupten, die in jenem Ländergebiet heimischen Tiere genauer zu kennen? Wo erfahrene Jäger und tüchtige Zoologen sich zeitweise niederließen oder eine bestimmte Route verfolgten, da lernten sie die Tierwelt kennen; aber die dann etwa gezogenen Schlüsse auf das nicht durchstreifte Gebiet sind doch mit Vorsicht aufzunehmen.

Daß wir die Cerviden Asiens dem jetzigen Stand der Wissenschaft nach noch sehr ungenügend kennen, ist von anderer Seite öfter hervorgehoben worden, aber auch um die in Amerika und speziell in den in der Überschrift angegebenen Gebieten vorkommenden steht es nur wenig besser. Die nachstehenden Zeilen mögen das an den zwei Schwarzwedeln nachweisen.

Je mehr die Zahl der englischen Ansiedlungen in Kanada, das ungefähr doppelt so groß als das Deutsche Reich ist, wächst, um so geringer wird der Wildstand teils durch das Blei, teils durch das Zurückweichen des Wildes in menschenleere Gegenden, wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual. Vor mehr als 200 Jahren gab es dort noch eine Überfülle von Wild jeglicher Art. Simon Le Moine erzählt über seine Reise in Kanada im Jahre 1653, daß er, wo jetzt Montreal steht, große Rudel von Wapitis und anderem Schalenwild antraf, und daß alle so wenig argwöhnisch waren, daß man sie »for amusement« in nächster Nähe abthat. Wie haben sich seitdem die Zeiten geändert! Jetzt wird der Wapiti nur noch im südlichen Manitoba und im Peace River District gefunden. Das Red Deer fehlt, wo Wälder mangeln, der Schwarzwedel dagegen steht noch dort im Nordwesten in den Wäldern, wenn auch in geringer Anzahl, und es hält sehr schwer, an ihn heranzukommen. Der Earl of Southeck fand auf seinen Querzügen in den weiten westlichen Gebieten hinter Kanada bis gegen das Felsengebirge bei den Forts Carlton, Edmonton und Bow in ziemlicher Menge verbreitet *Cervus macrotis*, dem dort manche auch die Namen Maultierhirsch, jumping deer, chevreuil beilegen; die Indianer geben ihm sogar die wunderliche Benennung blacktailed cabrees, und doch bezeichnet

cabree die dortige Antilope. Von der Lebensweise dieses Maultierhirsches an den Gehängen des Felsengebirges ist nur wenig bekannt; das Tier setzt im Frühjahr zwei weissgefleckte Kälber. Die Jagd auf ihn ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Am Geweih gabelt sich die Augensprosse, die Hauptstange biegt sich nach vorn, gabelt sich in der Mitte und dann noch einmal in jeder Gabel; es ist aber nicht hell, sondern dunkel, beinahe schwarz gefärbt und fast ohne Perlung. In solchen nördlichen Gebieten erreicht dieser Hirsch die Stärke des Rothirsches, ist im allgemeinen graubraun gefärbt, über der Mitte des Windfanges bis zum Kinn zieht sich ein brauner Flecken, Kinn und Drossel sind weiß, die Stirne braun, von der Brust bis zum Bauch zieht sich ein schwarzbrauner Strich; weiß ist die Innenseite der Keulen, schwarz die Wedelspitze. Derartig wurde er schon 1864 auf den Goldfields von Britisch-Columbia beobachtet. Nach v. Thielmann ist dieser *C. macrotis* in den Gebirgen am Stillen Ozean wenig von *C. columbianus* verschieden. Vor zehn Jahren gab Leutnant Schwatka im »American Field« interessante Mitteilungen über die Schwarzwedel im Alaska-Territorium, desgleichen Elliot in seinem Buche »An Arctic Province«. Er hatte überall *C. columbianus* gefunden, vornehmlich in der Tahkoo Region; Aurel Krause sah ihn häufig in den Waldungen der Inseln, doch nicht auf dem bewachsenen Festlande. Seine Schwimmkünste hebt besonders Schwatka hervor. Sie rinnen beständig vom Festlande nach den Inseln und wieder zurück, und auf solcher Wasserreise hatte einst ein Dampfboot zwei Kälber erwischt, die bald recht zahm und gelehrig wurden. Mehr im Innern des Festlandes nehmen sie nicht so leicht das Wasser an. Im Winter ziehen sie vom Meere fort nach geschützten Lagen, wo der Schnee nicht allzu tief ist. Der Geweihabwurf erfolgt im Februar, die Kolben treten im März hervor, im August ist das Geweih gut vereckt und im September das Fegen beendet. Auf den Königin-Charlotte-Inseln war selbst bis 1881 *C. columbianus* nach nicht angetroffen worden, aber auf der südlicher gelegenen Insel Vancouver, die fast von der Größe Schottlands, gebirgig und waldreich ist, giebt es unter dem vielen Wilde auch Elke und Weiß- und Schwarzwedel. Die letzten traf Lord noch 1857 in großen Rudeln dort an und dreißig Jahre später auch Karr und Eardley, aber die Stücke hatten gewöhnlich nur ein Gewicht von 110—140 engl. Pfund, und das schwerste, von dem man dort hörte, wog 180 Pfund. Im Sommer steigt *C. columbianus* auch hier in die Gebirge hinauf, und die Jagd mit Hunden ist für einen Europäer im höchsten Grade eigentümlich.

Wenn wir jetzt die englischen Besitzungen verlassen, so müssen wir uns gestehen, daß aus obigen Gebieten, die fast so groß sind wie das eigentliche China, die gegebenen Mitteilungen äußerst geringfügig sind. Nicht viel besser aber steht es mit dem, was uns bisher gedruckt über die Schwarzwedel in den Vereinigten Staaten zugänglich geworden ist, denn, wenn auch Jäger, Reisende und speziell Zoologen gar manches gesammelt haben, so kann das im Vergleich mit der Größe der einzelnen Staaten und Territorien doch nur unbedeutend genannt werden. In den westlichen Gebieten der Vereinigten Staaten, im Washington Territorium, das halb so groß ist wie das Königreich Preußen, in Oregon, Nebraska, Dakota, Kolorado, Kansas und Kalifornien kommen die beiden Schwarzwedel, *Cervus columbianus* und *C. macrotis*, vor, der erste ungefähr $^1/_3$ kleiner als der zweite. Schon Lord sah zahlreiche Rudel in den Klamath-Ebenen und beschreibt recht spannend ihre Jagd. Paul Hille (Liegnitz) erlegte im erstgenannten Territorium während einer Expedition gegen die Spokane ein Exemplar mit einem Geweih von 68 Enden. Es ist wohl das seltenste der Art, die Spitzen sind 70 cm von einander entfernt. Von den vorzüglichen Photographien (11×16 cm) kostet das Stück nur 2,50 Mark. Aus Wyoming ($^2/_3$ der Größe Preußens) erhielt der Londoner Zoologische Garten Ende der siebziger Jahre durch Dr. Caton ein junges Macrotispaar und 1882 und 1883 sodann zwei Tiere, die sich gut hielten. Aus Oregon (halb so groß wie Preußen) und Kalifornien ($^1/_4$ größer als Preußen) verschaffte Lord Walsingham den Zoologen genauere Auskunft über die zwei Schwarzwedel und den Weißwedel (*C. leucurus*). Im nördlichen Kalifornien fand er nur *C. columbianus*, am obern Sacramento *C. leucurus*, und in Menge, doch nur in den Wäldern im Siskiyon County, *C. macrotis*. Beide Schwarzwedel traf er am Diamond Peak, den Maultierhirsch dann noch auf den Hügeln am Crooked-Fluß, bei Fort Harney und bei Camp Watson (doch hier nie nach dem November). Da manche Amerikaner nicht bloß hier im fernsten Westen, sondern auch mehr östlich häufig blacktail deer und mule deer für eins halten, andere aber das erste Wort nur für *C. columbianus*, das andre für *C. macrotis* gebrauchen, so sind dadurch nur zu häufig Mißverständnisse hervorgerufen worden (ein Beispiel dafür giebt Noack im »Zool. Garten« 1886 p. 46 aus dem »Weidmann« Februar 1884). In dem bändereichen Quartwerke »Reports and Surveys . . . for a Railroad from the Mississippi to the Pacific« (VIII, 656) heißt es über *C. macrotis*, seine Lauscher wären fast so lang

wie der Wedel. Im Winter wäre das Haarkleid aschbraun mit hellen grauen Flecken und Ringen, der Wedel wäre zylindrisch, sehr dünn, unten nackt, mit schwarzem Haarbüschel. Diese Beschreibung geben auch andre Beobachter, dabei aber auch gewisse Abweichungen, die nicht leicht mit einander zu vereinen sind, so z. B. die Angaben über die Schalen. Nach Peales Exemplar sollen sie »broad and cordate«, nach dem Newberrys und nach allen am obern Missouri geschossenen Stücken dagegen ungewöhnlich »narrow and linear« sein, sogar noch mehr als bei *C. virginianus*. Ob hierher auch die beiden von Damian Gronen (Zool. Gart. 1884, 21) erwähnten Spielarten des *C. macrotis* zu zählen sind, lasse ich unentschieden. In Betreff der biologischen Verhältnisse des San Francisco-Gebirges und der angrenzenden Gebiete Arizonas findet sich in der Zone mit *Picea Engelmanni* und *Pinus aristata* neben *C. macrotis* auch *Erethizon epixanthus* und *Ursus americanus*, in der nächsten Umgebung des Cañon aber dieser Schwarzwedel mit *Antilocapra americana*, *Ovis canadensis* und der hier merklich dunkler gefärbten *Felis concolor*. Vornehmlich aus Dakota (größer als Preußen) werden Schwarzwedel auf den Wildpretmarkt in Chicago gebracht, doch steht hier die massenhafte Zufuhr (welch großes Material für Untersuchungen!) in gar keinem Verhältnis zu der äußerst geringen Nachfrage. Für 47 Pfennig das Pfund kann man das schönste Lendenstück erhalten, und im ganzen gekauft kostet das aufgebrochene Stück höchstens 44 Pf. das Pfund. Im Nordwesten Minnesotas (⅔ der Größe Preußens) kommen nach Ch. Hallock kohlschwarze Schwarzwedel vor, doch nicht die echten aus dem Küstenlande am Pacific, wie Dr. Caton bewiesen hat. Es ist eine östliche Abart in einem Gebiet von 10,000 Quadratmeilen (östlich vom Raniy River, NW. vom Red River, S. vom Red Lake-Landstrich und N. vom Lake of the Wood). Dies Wild ist dort bekannt als Brush Deer, weil es im Heidebuschwerk lebt, dessen Färbung mit seinem Winterhaar übereinstimmt, und wegen des Wedels, der kurz, dick und borstig wie eine Flaschenbürste ist. In anderen Gegenden ist dies Wild unbekannt. Nach fünf Exemplaren hat ein starker Hirsch Schulterhöhe 3′ 5″, Länge von Nasenspitze bis Wedelende 5′, Körperumfang 4′, Umfang des dicken, untersetzten Halses 2′. Körper dunkelgrau, reich mit langen weißen und schwarzen Haaren durchsetzt, Stirn breit, vorstehend und schwarz bis an die Lichter; Nasenband und Drosselgegend lichtgrau bis zur tiefschwarzen Brust und Bauch; Nasenspitze und Lauscher schwarz; Rumpf lichtgrau, Wedel 6″ lang,

struppig, obere Hälfte weiß, untere ganz schwarz; Läufe braun, Schalen 3″ lang; Geweih gering, kurz, symmetrisch, mit sieben Enden an jeder Stange; wiegt unaufgebrochen 300 Pfund. Über den *C. macrotis* in Kolorado (²/₃ der Größe Preußens) berichten Prinz Max von Wied I, 404 und die obigen Reports S. 658. Außer Arizona (²/₃ der Größe Preußens) kommt nach dem Tagebuche Bald. Möllhausens (S. 303) der Schwarzwedel (*C. richardsoni*) auch in Neu-Mexiko (Größe Preußens) vor und gehört dort, wie Gregg angiebt, zu dem am meisten bemerkenswerten Wilde. Noch 1882 lebte er, wenn auch in geringer Zahl, am Pecos-Flusse. Oswald sah auf seinen Streifzügen in den Urwäldern Mexikos bei den Ruinen von Azatlan in Sonora, wie Hunde ein Rudel Schwarzböcke nach dortiger Gewohnheit eifrig verfolgten. Nach Allen ist in Texas (doppelt so groß wie Preußen) die äußerste Grenze des Blacktail der westliche Teil des Edward County, doch kommt er, als *C. macrotis* und *columbianus*, hier im Mekka vieler Jäger und sehr vieler pot hunters auch neben *leucurus* vor. Das Mule Deer sieht man hier als »Grattier« stets in den höchsten Lagen. In der Geweihsammlung des Herrn Ernst Bosch in San Antonio befinden sich zwei verkämpfte Geweihe, wohl die stärksten je in Texas in neuerer Zeit erbeuteten, die dem *C. macrotis* angehören.

Um nun das obige zusammenzufassen, sehen wir auf einem riesengroßen Areal von vielen tausend Quadratmeilen die Schwarzwedel auf Inseln, Prairien und Gebirgen, im Norden bis gegen den 54°, im Süden bis gegen die Grenzen von Mexiko, und deshalb nimmt es auch wohl niemanden wunder, wenn z. B. für *C. columbianus* schon in den Reports a. a. O. Seite 659 und XII, II, 88. 106. 135 so viele Synomyme angegeben werden. *C. columbianus* ist sicher nicht »eine Lokalspezies auf der pacifischen Seite«, und ähnlich verhält es sich mit *C. macrotis*. In seinem »Stimmungsbilde aus dem Urwald« schreibt Albert Richter (Dresden), daß im fernen Nordwesten der Virginische Hirsch nicht mehr vorkomme, sondern dessen Stelle eine nahe verwandte Art, der Blacktail, vertrete. Beide hätten prächtige Haken, die zwar nicht so stark wie beim Elk, aber immerhin recht respektabel wären und oft eine sehr gute gelbbraune Färbung zeigten. In der Form unterschieden sich diese Haken wesentlich vom Wapiti und unserem Rothirsche, sie wären oben nicht oval abgerundet, vielmehr kantig. Direktor Colberg (Dresden) brachte von seinem Ausfluge in die Felsengebirge eine Kollektion sehr starker Haken vom Blacktail heim. Sollten in allen diesen Haken *C. colum-*

bianus und *macrotis* übereinstimmen? Wenn wir die oben angegebenen Notizen verschiedener Reisender und dazu auch noch die von Karr und Barrett-Lennard vergleichen, dann hat M. Klittke recht, daß bei *C. columbianus* die Verfärbung des Haares meist im September beginnt. Bei Kälbern ist sie später beendet als bei erwachsenen. Im Frühjahr und Herbst machen sie regelmäßige Wanderungen aus den Thälern auf die Berge und umgekehrt. Im vierten oder fünften Jahre bringt es der Hirsch bis zum Zehnender; dann hat die Zackenbildung gewöhnlich ein Ende. Bei alten zeigt sich öfter eine Verbreiterung der Stangen wie beim Elk. Im Februar werfen sie ab, im Juli ist das Geweih ausgewachsen, Ende August wird gefegt, im September ist es ganz weißlich. Die Brunst ist im November, das Kalb wird im Mai oder Juni gesetzt. Manche Jäger unterscheiden zwei Spielarten, schlankere mit stärkerem Geweih, aber geringem Gewichte, und plumper gebaute mit geringem Geweih und höherem Gewichte; doch sind nach anderen dies nur Altersunterschiede. Um diesen Aufsatz nicht über Gebühr auszudehnen, verweise ich für *C. macrotis* noch auf die Abhandlung des Forstmeisters Rörig in »Weidwerk« VI, 232 und auf Nic. Prehns Beobachtungen (daselbst IV, 44 und in der »Deutschen Jäger-Zeitung« XXV, 738; XXVI, 207); auch das »Bulletin American Museum of Nat. Hist.« VIII, 52; VII, 200. 257. 263 wäre noch anzuführen. Daß auch bei *C. macrotis* die Tendenz zur Schaufelbildung auftritt, haben schon J. D. Caton und E. D. Cope erwähnt.

Der Zug der Mainfische im Frühjahre 1898.

Von **L. Buxbaum** in Raunheim a. M.

Der vorjährige Frühjahrszug der Mainfische wurde vom 6. Mai an durch Hochwasser, das wolkenbruchartige Regen in den Gebirgsgegenden veranlaßt hatten, unliebsam unterbrochen, und konnten deshalb auch wenig Beobachtungen an dem Fischpaß des Nadelwehres angestellt werden.

Die Spitze des Zuges langte am 19. April hier an und bestand, wie auch in den Vorjahren, aus Schneider, *Alburnus lucidus*; Rotauge, *Leuciscus rutilus*; Rotfeder, *Scardinius erythrophthalmus*; Flußbarsch, *Perca fluviatilis* und Bresem, *Abramis brama*. Am 22. April war Stillstand eingetreten, denn das Thermometer zeigte an diesem Tage 0° R. Es geht den Fischen ähnlich,

wie den Zugvögeln; wenn es zu kalt ist, wird der Zug unterbrochen und eingestellt. Am 30. April und 1. Mai war das Wetter so schön, daß die Fische lustig sprangen; allein vom 6. Mai an wurde das Wasser immer höher, so daß die Nadeln gezogen werden mußten und die Fische nun ungehindert stromaufwärts ziehen konnten. Einige Tage lang mußte sogar ein Teil der Wehrböcke umgelegt werden. Das Mainwasser war an diesen Tagen so rot, trüb und dick, wie ich es noch selten gesehen habe, und man konnte daraus auf die Wucht schließen, mit der es in den Gebirgen den Boden weggefegt hatte. Auffallend ist es, daß die Fischerei in diesem Schmutzwasser viel ergiebiger war, als vorher und nachher, ein Beweis, daß diese Verunreinigung den Fischen nicht so gefährlich wird wie die Fabrikabwässer. Am 25. März haben zwei Flörsheimer Fischer unterhalb des Kostheimer Wehres in einem Tage 78 Pfund Hechte gefangen. Im Mai während des Schmutzwassers wurden viele Fische gefangen; Barben, *Barbus vulgaris*, von 4 Pfd. waren keine Seltenheit, und die Bresem, *Abramis brama*, kamen in Zügen wie die Heringe. Es war den Fischern aber zu gönnen, und mit welcher Lust waren sie auch Tag und Nacht bei der Arbeit Es müssen in dieser Zeit übrigens viele Fische nach dem Obermain! gezogen sein. Am 15. Mai waren Hunderte von Möwen in der Floßrinne, um da zu fischen, und viele Krähen waren als Fischer thätig. Wo das Wasser seicht ist, waten sie hinein und holen sich ihre Beute, was bei dem Fischzug ohne alle Mühe ausgeführt werden kann.

Im September 1897 habe ich zum erstenmal einen Zug der Mainfische im Herbste beobachtet. Dieser Zug währte 14 Tage. Der Fischpaß war so voll wie im Frühjahre, und es waren auch die nämlichen Arten vertreten. Was diesen Zug veranlaßte, ist mir unbekannt. Bei den jetzigen Verhältnissen geht die Fischerei im Main stets zurück.

Kleinere Mitteilungen.

Ein seltsamer Milchliebhaber. Ein ausgewachsenes Kaninchen teilte sein Quartier mit zwei Ziegen. Das Kaninchen, ein kapitales Tier zeichnete sich neben körperlicher Fülle noch besonders dadurch aus, daß es sich kühn gegen jeden zur Wehr setzte, der es an den Ohren zu ergreifen wagte. Hielt ihm jemand die Hand entgegen, so sprang es vor und suchte zu beißen. Gelegentlich wurde an diesem Tiere aber noch eine interessante Beobachtung gemacht. Es gab sich nämlich als Liebhaber von Ziegenmilch zu erkennen; denn, wenn sich die Ziegen zur Ruhe niedergelegt hatten, konnte man häufig Zeuge

davon sein, daß es sich eng an sie anschmiegte und die Milch kunstgerecht aus dem Euter sog. Diese kräftige Nahrung trug denn auch jedenfalls wesentlich dazu bei, daß der Säugling äußerst kräftig und fett wurde. Anfänglich ließ man, des Interesses halber, das Tier ruhig gewähren, schließlich mußte es aber doch seine Milchkur abbrechen, indem es in einem anderen Raume Unterkunft fand.

Dr. Victor Hornung.

Laubvogelnest von Ameisen überfallen. In einem dichten Johannisbeerstrauche hatte ein Pärchen des Gartenlaubvogels (*Hypolais philomela*) etwa ein Meter vom Erdboden entfernt sein kleines Haus errichtet. Während die Gattin mit Eifer dem Brutgeschäfte oblag, ließ das Männchen während des ganzen Tages ununterbrochen seine liebliche Stimme erschallen; ja selbst in der Dämmerung vernahm man noch häufig sein leises Liebesgeflüster. Da das Nest sehr ungünstig angebracht war und leicht von herumstrolchenden Katzen entdeckt werden konnte, verwandte ich doppelte Sorgfalt auf das Wohl und Wehe der kleinen Sänger, und mein Mühen war auch von Erfolg gekrönt, denn vier Gelbschnäbelchen entschlüpften glücklich den Eiern. Unermüdlich trugen die Eltern Nahrung zu Neste, und bei dieser Gelegenheit konnte ich beobachten, wie manches Räupchen den hungrigen Kleinen von den Alten zugetragen wurde. Eines Morgens hörte ich jedoch, an dem Nistplatze vorbeigehend, die Eltern kläglich schreien, und, nichts Gutes ahnend, trat ich an die Wiege heran. Zu meinem Entsetzen mußte ich nun sehen, daß alle vier bereits mit Stoppeln bekleideten Jungen tot in der Wiege lagen. Unzählige Ameisen krochen in dem Neste umher; die Jungen selbst waren schwarz von ihnen, und fortwährend bewegten sich neue Scharen von Ameisen an dem Stamme empor dem Neste zu. Da die Vögelchen wenige Stunden vorher noch vollkommen munter waren, so unterliegt es keinem Zweifel, daß die Ameisen ihren Tod verschuldet hatten. — Nach dieser Beobachtung dürften somit gelegentlich auch die Ameisen als Feinde der am Erdboden nistenden Vögel zu betrachten sein.

Dr. Victor Hornung.

Grünfüßiges Teichhuhn. Auf einem Pürschgange wurde ein grünfüßiges Teichhuhn von einem »kühnen Helden« angeschossen. Sofort tauchte es unter und versteckte sich so gut unter dem dichten Weidengestrüpp, daß es, trotz eifrigen Suchens, nicht aufgefunden werden konnte. Als aber im Dezember eine dichte Schneelage die Erde bedeckte und die Gewässer mit einem Eisspiegel überzogen waren, konnte das Tierchen, da es flügellahm geschossen war, keinen offenen Teich aufsuchen und wurde mir eines Tages überbracht. Es war ein prächtig entwickeltes Exemplar. Zunächst brachte ich es in einem Verschlage im Hühnerstalle unter. Anfangs war es scheu und verkroch sich in einer Ecke, sobald ich die Gitterthüre öffnete. Nach kurzer Zeit wurde es aber so zutraulich, daß es sich ruhig ergreifen ließ. Nunmehr brachte ich es auf einen großen Springbrunnen, dessen Rand glatt zementiert war und ihm so ein Entweichen unmöglich machte. Zutraulich las es die ihm zugeworfenen Brotstückchen auf und tauchte nach Herzenslust. Jeden Abend wurde es von mir ohne Schwierigkeit erhascht und in sein Nachtquartier gebracht, um am folgenden Morgen dem feuchten Elemente wieder überliefert zu werden. Lange Zeit habe ich dies schmucke Tierchen besessen, und es hat mir viel Vergnügen bereitet.

Dr. Victor Hornung.

Der Leipziger Zoologische Garten, bisher unter großen Opfern durch Herrn Ernst Pinkert unterhalten, ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden, der im Interesse der Gemeinnützigkeit des Unternehmens durch die städtischen Behörden sehr große Vorteile gewährt worden sind. Die Stadt behält sich nach Ablauf von 70 Jahren das Ankaufsrecht vor.

(Nach der Frankfurter Zeitung, Abendblatt vom 28. Okt 1898.)

Bttgr.

Zebra-Bastarde. Ein Tierhändler in London besitzt einen Bastard von Zebra und Esel, der ungefähr zwei Jahre alt ist und aus Frankreich stammt, wo er durch Kreuzung eines männlichen *Equus burchelli* mit einer weißen Eselin erzielt wurde. Das Tier ist von grauer Farbe; die Zebrastreifung ist ziemlich deutlich, sodaß der Bastard viel mehr dem Vater, als der Mutter gleicht und ohne weiteres für ein reines Zebra gelten könnte, wenn die Streifen auf dem Körper und an den Hinterschenkeln stärker ausgesprochen wären.

Im »Bulletin de la Société d'Acclimatation« berichtet de Parana über eine Kreuzung zwischen männlichem Zebra und Pferdestute. Das Resultat war ein Füllen männlichen Geschlechts, das zur Zeit des Berichts ein Alter von sechs Monaten erreicht hatte. Es war rötlichbraun und zeigte am Kopf, am Hals und an den Beinen deutliche Zebrastreifung; am Rumpfe erschienen die Streifen wegen des Winterhaars weniger ausgesprochen. Der Schwanz erinnert an den des Maultiers, die Ohren sind die des Zebras; es zeigt einen breiten Nacken, langen Hals, trägt den Kopf hoch und hat eine schöne Haltung, große lebhafte Augen, weite Nüstern und schmale Lippen, die denen des arabischen Pferdes gleichen (die Mutter hat ein Viertel arabischen Blutes). Der Kopf ist klein, die Beine muskulös, aber zierlich, die Hufe klein, schwarz, hart; das Tier ist bei aller Lebhaftigkeit sehr sanft und läßt sich gerne streicheln. Es ist nicht vorauszusehen, wie es sich entwickeln wird, und ob es später nützliche Verwendung finden kann; man darf aber das beste hoffen.

(Nach Revue Scientifique 4e Série, Tome 8, No. 14 und T. 9, No. 1).

P. Hesse.

Nochmals die Elchfrage. Vor einigen Jahren, 1895, sprach Herr Chr. Mangold die Ansicht aus, daß ein Abnehmen des Elches in Schweden zu konstatieren und sein allmähliches Aussterben zu befürchten sei. Immerhin scheint der Bestand an Elchwild in Schweden verhältnismäßig noch ein guter zu sein. Herr Jägermeister H. Bernhard in Öresen (Schweden) entnimmt laut der Deutschen (»Neudammer«) Jägerzeitung dem Jahresbericht der königl. schwedischen Forst- und Domänendirektion in Stockholm eine Abschußliste für das Jahr 1896, die als Gesamtabschuß angiebt: 434 Elchhirsche, 334 Elchtiere, 62 Kälber, 658 nicht angegebenen Geschlechtes; zusammen 1488 Stück. — Herr Bernhard sagt alsdann: »Man kann annehmen, daß im Jahre 1896 in Schweden rund 1550 Stück Elchwild erlegt wurden. Denn soweit man halbwegs Kenntnis erlangt hat, wurden während des Winters, also in der gesetzlichen Schonzeit, durch schneeschlittschuhfahrende Wilderer und eigenjagdberechtigte Bauern zusammen 60—65 Stück Elchwild erlegt«. Bedenken wir nun, daß in Schweden das Elchwild, soweit es in den Kräften der Forstdirektion steht, geschont wird, so deutet ein als richtig angesehener Abschuß von etwa 1500 Stück doch auf einen noch recht guten Bestand hin.

E. M. Köhler.

Nekrolog.

Forstmeister K. H. Th. Beling †.

Am 17. Dezember 1898 starb der Herzogl. Braunschweigische Forstmeister a. D. **Theodor Beling** in Seesen am Harz, der in früheren Jahren ein eifriger Mitarbeiter an unserer Zeitschrift gewesen ist. Von ihm stammen Ende der 60er und in den 70er Jahren namentlich die Aufsehen erregenden Beobachtungen über den Heerwurm (im Jahrg. 9, 10, 12 und 20) und eine Arbeit »Über Fischreiher und Sternschnuppen« (im Jahrg. 13).

Beling war geboren am 26. März 1816 zu Stetersburg, wo sein Vater Herzogl. Revierförster war. Er besuchte von Danndorf am Drömling aus, wohin sein Vater bald darauf als Oberförster versetzt worden war, anfangs die Dorfschule in Velpke, dann 1828—34 das Gymnasium zu Wolfenbüttel, wo er 1833 den Grund zu seinen botanisch-floristischen Studien legte. Von 1834—36 absolvierte er in Danndorf die Forstlehrzeit bei seinem Vater. Von 1836—38 studierte er an den Hochschulen zu Tharandt und Göttingen, und dann treffen wir ihn als Forstpraktikanten teils in Wieda und Seesen am Harz und in Braunschweig, teils auf kürzeren oder weiteren Reisen. Am 1. März 1852 wurde Beling als Revierförster nach Seesen versetzt; 1858 wurde er hier Oberförster, 1861 »Forstmeister« (mit dem Charakter der jetzigen Regierungs- und Forsträte), welche Stellung er bis zu seiner Pensionierung im Oktober 1888 eingenommen hat.

Der Verstorbene, dem wir die genaue Kenntnis und die Erklärung der früher so rätselhaften Heerwurmfrage verdanken, hat ein Manuskript hinterlassen, das alles Bekannte über dieses Thema zusammenfaßt, ergänzt durch viele neue Beobachtungen. Es ist in den 80er Jahren fertiggestellt und dem Herzogl. Naturhistorischen Museum zu Braunschweig letztwillig zu beliebiger Verwertung übergeben worden, wie auch die wertvollen Sammlungen, die in einem Gefäßpflanzen-Herbarium von 2120 Arten, einem Kryptogamen-Herbar, einer Kollektion ausgestopfter Vögel und einer Insekten- und Holzsammlung bestehen. Mit Recht hebt Prof. Dr. Wilh. Blasius in einer Mitteilung über das Wirken Belings und über diese uneigennützige Zuwendung hervor, wie anerkennenswert und wichtig es ist, daß die Typen der von dem Verstorbenen beschriebenen Fliegen und Fliegenlarven, die Originalexemplare, die den vielseitigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen Belings zu Grunde gelegen haben, die Beweisstücke für seltene Funde und Fundplätze von Tieren und Pflanzen im Braunschweiger Lande und wichtige handschriftliche Verzeichnisse u. a. Manuskripte einem öffentlichen Institute übergeben worden sind, in dem nach Möglichkeit für eine gute Erhaltung und wissenschaftliche Verwertung dieser Materialien Sorge getragen werden kann. Bttgr.

Litteratur.

F. F. Kawraisky, Bemerkungen über kaukasische Fische I: Die Ucklei-Arten (*Alburnus*) in: Mitteil. des Kaukas. Museums, herausg. v. Dr. G. Radde. Bd. 1, Lief. 1. Tiflis 1897 (erschien 1898!), 8°. 18, 20 pgg.

Den früher erschienenen beiden Arbeiten über die Edelfische (Lachse und Forellen der Kaukasusländer [1]) folgt hier eine kleinere Abhandlung über die Arten der Gattung *Alburnus* aus dem nämlichen Gebiet in russischer und deutscher Sprache. Es sind vorzüglich *A. punctulatus* Kessl., *filippii* Kessl. und der bei uns so häufige *bipunctatus* Bloch, über die der Verf. eingehende Mitteilungen in Bezug auf generische Stellung, körperliche Eigenschaften, Unterschiede und Vorkommen macht. Die Gattung *Spirlinus* Fatio erkennt er nicht an. Andre Arten wie der essbare *Alburnus chalcoides* Gueld. und *A. lucidus* Heck., sollen in späteren Lieferungen behandelt werden. Bttgr.

Dr. Karl Ruß, Die sprechenden Papageien. Ein Hand- und Lehrbuch. III. Aufl. Creutzsche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg 1898. 8°, 342 pg., 32 Figg., 2 Taf. — Preis geh. M. 4.50, geb. M. 5.50.

Angesichts der außerordentlich verbreiteten Liebhaberei für sprechende Vögel ist es erklärlich, daß dies Werk, neben dem es kein zweites auf gleichem Gebiete giebt, eine so günstige Aufnahme gefunden hat, daß schon wieder eine neue, den früheren gegenüber etwas knapper gefaßte Auflage erscheinen konnte. Das Buch bietet außer der Beschreibung und Schilderung der sprachbegabtesten Papageien praktische Ratschläge sowohl für die Eingewöhnung, Haltung, Ernährung und Verpflegung, als auch für die Zähmung und Abrichtung. In einem besonderen Abschnitte bringt es auch Anleitung für Erkennung, Vorbeugung und Heilung der Krankheiten. Die deutschen, englischen, französischen und holländischen Namen aller beschriebenen Arten ermöglichen neben den von Finsch und Reichenow benutzten lateinischen Benennungen Händlern und Käufern aller Nationen den Gebrauch des flott geschriebenen Buches, das auch die ungefähren Preise der einzelnen Papageiarten sorgsam verzeichnet. — Die Ausstattung ist gut; zwei Farbentafeln und 32 Schwarzbilder unterstützen den Text; der Preis ist für das Gebotene mäßig. Bttgr.

Prof. Dr. K. Eckstein, Repetitorium der Zoologie. Ein Leitfaden für Studierende. 2. umgearb. Anfl. Leipzig, Verlag v. Wilh. Engelmann, 1898. 8°. 8, 435 pg., 281 Figg. — Preis geh. M. 8.–, geb. M. 9.—.

Indem ich auf die lobende Besprechung der ersten Auflage dieses Buches in dieser Zeitschrift Jg. 1889 p. 96 verweise, will ich hier nur bemerken, daß diese neue Ausgabe eine umfassende Umarbeitung erfahren hat, indem der Text um acht Bogen, die Zahl der Abbildungen um 41 Figuren gewachsen ist. Zusätze und Erweiterungen zeigen sich hauptsächlich in den Abschnitten über Histologie, Vergleichende Anatomie, Physiologie, Entwicklungsgeschichte, Palaeontologie, Geogra-

[1]) Vergl. Jahrg. 1898 p. 168.

phische Verbreitung, Phylogenie, Biologie und Systematik, die statt der kurzen, nur 17 Seiten umfassenden Angaben der ersten Auflage jetzt etwa zwölf Bogen einnehmen. Der zootomische Teil des Buches wurde durch den Ausschluß aller biologischen Notizen und aller Angaben über Gattungen und Arten entlastet, so daß hier nur einzelne Familienrepräsentanten namhaft gemacht worden sind, wobei eine größere Gleichmäßigkeit in der Behandlung des Stoffes erzielt werden konnte. Die Biologie und die Artbeschreibung der wirtschaftlich wichtigeren einheimischen Tiere finden sich jetzt in dem zweiten Hauptabschnitte des Buches, der »Angewandten Zoologie«, vereinigt. Der schöne Druck und die vornehme Ausstattung verdienen alles Lob; das Werk wird sich infolge seines außerordentlich reichen und gut gesichteten Inhaltes zu seinen zahlreichen Freunden sicherlich noch neue erwerben. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. med. A. H. in St. G. (Schweiz). Die Arbeit war schon gedruckt, doch konnte der nachträglich eingeschickte Zusatz noch in Anmerkung beigefügt werden. Sie erscheint im nächsten Hefte. Die 100 Sonderabdrücke sind angemerkt. — J. B. in F. Dank für die beiden Otternotizen, die Verwendung finden sollen. — Prof. Dr. W. B. in B. und P. H. in V. (Italien). Dankend erhalten und benutzt.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 1—3.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXX. Band. No. 17.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 577—578.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. 24. Jahrg. No. 1. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift f. Vogelliebhaber, -Züchter u. -Händler in Magdeburg. Redaktion v. Dr. K. Ruß. Jahrg. 27, 1898, No. 50—52 u. Jahrg. 28, 1899, No. 1—3.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 93, 1899. No. 2402—2404.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 7- 8. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 7. No. 37. New Haven, Conn. 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 1—2.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24. No. 2 - 4.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Berlin, Gebr Bornträger 1898. 16. Jahrg., Heft 12.

Bericht d. Vereins f. Kunde d. Natur u. der Kunst im Fürstentum Hildesheim u. in der Stadt Goslar f. 1896—98. Druck v. Gebr. Gerstenberg, Hildesheim 1899. 8°. 52 pg., 4 Figg., 3 Taf.

Wisconsin Geol. a. Nat. Hist. Survey. Bull. No. 1: F. Roth, On the Forestry Conditions of N. Wisconsin. Madison, Wis. 1898. 8°. 78 pg., Karte. Bull. No. 2: G. W. Peckham & E. G. Peckham: On the Instincts and Habits of the Solitary Wasps. Madison, Wis. 1898. 8°. 245 pg., 14 Taf.

Mutter Erde. Wochenschrift f. Technik, Reisen u. nützl. Naturbetrachtung in Haus u. Familie. Verl. v. W. Spemann, Berlin & Stuttgart. Fol. Jahrg. 1, 1898—99. No. 1—13. — Preis jährl. M. 15.60.

Th. Bühler-Lindenmeyer, Frühjahrs-Vogelzug der Umgebung Basels in den Jahren 1895—1898. Sep.-Abdr. Genf 1898. 4 pgg.

Proc. Royal Soc. London. Vol. 64, 1899. No. 406.

Rovartani Lapok Havi Folyóirat. Budapest 1899. Bd. 6, Heft 1.

Tierbörse. Zeitung f. Tierzucht u. Tierhandel etc. Berlin 1899. Jahrg. 13. No. 1.

Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 17. Jan. 1899.

Le Mois Scientifique. Revue mensuelle publiée par J.-B. Baillière et Fils. Paris 1899. No. 1. — Preis jährl. frc. 1. —

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 4. XL. Jahrgang. April 1899.

Inhalt.

Zur Frage über die Tierzeichnung; von Dr. Adolf Steuer in Triest. — Kreuzungen unter den Hühnervögeln; von C. Cronau, Ober-Regierungsrat in Straßburg (Elsaß). — Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern III; von Dr. med. Arthur Hanau in St. Gallen. — Über Landschildkröten; von Dr. med. Schnee in Nordhausen. — Briefliche Mitteilungen. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Zur Frage über die Tierzeichnung.

Von Dr. Adolf Steuer in Triest.

Wenn ich es nach dem inzwischen erfolgten Ableben des Verfassers doch unternehme, auf die Kritik zu erwidern, die Eimer in seinem letzten Werke über mein in dieser Zeitschrift erschienenes Referat veröffentlicht hat, so geschieht es deshalb, weil einerseits ein Stillschweigen von meiner Seite falsch gedeutet werden könnte, anderseits zu hoffen ist, dass die interessante, von Eimer neuerdings aufgeworfene Frage über die Entstehung und Bedeutung der Tierzeichnung noch weiter die Zoologen beschäftigen dürfte. Wenngleich mir hier in Triest das Eimersche Buch nicht mehr vorliegt, glaube ich im folgenden doch wenigstens alle wichtigeren Stellen der betreffenden Kritik zu erörtern.

Das Referat, das Herrn Dr. Fr. Werner im Manuskript vorlag und bezüglich meines dort vertretenen Standpunktes seine volle Zustimmung erlangte, ist, wie der Leser zugeben wird, gewiss nicht in allen Punkten für die Wernersche Hypothese günstig; vielmehr suchte ich auch bei der Besprechung der Arbeiten Werners möglichst unparteiisch vorzugehen. Das Gegenteil wäre hier um so überflüssiger gewesen, als Dr. Werner bisher mit seinen wissenschaft-

lichen Gegnern, soweit sie nach seiner Ansicht im Unrecht waren, immer noch allein, ohne Freundeshilfe den Kampf zu führen pflegte. Es hatte mich eben nur unangenehm berührt, dass Eimer so manche seiner Hypothese ungünstige Arbeit zu ignorieren pflegte, ein Vorgehen, das wohl auch im vorliegenden Falle trotz der von Eimer vorgebrachten Entschuldigung nicht wird gebilligt werden können.

Bewiesen hat Prof. Eimer in der betreffenden Kritik die Richtigkeit seiner Gesetze ebensowenig wie in seinen früheren Arbeiten. Dagegen glaube ich in manchen Sätzen einen Rückzug Eimers zu erkennen. Eimer sagt ungefähr, »es gebe keine Regel ohne Ausnahme, und die vorgebrachten Einwände seien nur Ausnahmen, die die Regel bestätigten«. Nun sind aber die Fische, auf die es hier zunächst ankommt, eine phylogenetich alte und für unsere Frage so wichtige Gruppe, daß man hier vorkommende Befunde gewiß nicht als Ausnahmen, die die Regel bestätigen, bezeichnen kann. Was soll man von den Eimerschen Zeichnungs-Gesetzen halten, wenn sie uns gerade bei so vielen anerkannt alten Formen im Stich lassen? Wie werden aber auch solche Fundamentalfragen von Eimer behandelt! Wir finden das Rezept Eimerscher Schlußfolgerungen in einer leider wieder sehr ungünstigen Kritik der Eimerschen Hypothesen im eben ausgegebenen 8. Hefte (XLVIII. Bd.) der Verh. d. k. k. zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien. Der bekannte Wiener Lepidopterolog H. Rebel schreibt da p. 524: Auch ist die Behauptung Eimers, daß gerade die phylogenetisch jüngeren Formen sich vom Längsstreifentypus entfernt hätten, unbewiesen, wie Jordan kürzlich in seiner ausgezeichneten Replik auf Eimer (Novit. Zoolog. V. S. 435 ff.) hervorhebt, da Eimer »zuerst aus den Zeichnungsverhältnissen auf die Verwandtschaft der Formen schließt und dann die supponierte Verwandtschaft wieder als Beweis für die Entwicklungsrichtung der Zeichnung anführt«.

Es wäre ja schließlich immerhin noch vielleicht möglich, daß bei einer sachlichen Erörterung die heute streng gegenüberstehenden Ansichten in eine gewisse Übereinstimmung gebracht werden könnten; dazu ist aber vor allem nötig, daß beide Teile die ins Feld geführten Argumente sorgfältig prüfen und sie nicht, wie es Eimer so oft that, wenn die Prüfung für ihn ungünstig ausfiel, einfach ignorieren.

Ein sehr wesentlicher Fortschritt ist in dieser Hinsicht in der schönen Arbeit J. Zennecks zu verzeichnen (Die Zeichnung der Boiden; in: Zeitschr. f. wiss. Zoologie 64. Bd. 1. u. 2. Heft. 1898).

Daß ich schließlich inzwischen längst nicht mehr Eimers »neuester« Kritiker bin, der an den Zeichnungsgesetzen manches auszusetzen hatte, beweist neben dem schon zitierten, sehr beachtenswerten Referate Rebels auch die Arbeit Hermann Meerwarths »Beobachtungen über Verfärbung (ohne Mauser) der Schwanzfedern brasilianischer Raubvögel, nebst einem Beitrag zur Phylogenese der Raubvogelzeichnung« in Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. 1898, Bd. 11, H. 2.

Bei den Fischen stimmen die Eimerschen Gesetze nicht recht; auch bei der Säugetier-, Vogel-, Reptilien- und Batrachierzeichnung hatte man allerhand auszusetzen, und bei den Lepidopteren, die Eimer zuletzt untersuchte, ist nach dem Urteile eines Fachmannes erst recht nichts mit den »Gesetzen« anzufangen. Ausnahmen, nichts als Ausnahmen, die die »Regel« bestätigen!

Kreuzungen unter den Hühnervögeln.[1])

Von **C. Cronau**, Ober-Regierungsrat in Straßburg (Elsaß).

Wohl keine Familie der Vogelwelt erfreut sich einer größeren Teilnahme als die Fasanen im engeren Sinne und die mit ihnen verwandten Arten, die unter der allgemeinen Bezeichnung »Hühnervögel« zusammengefaßt werden. Die den meisten Gliedern der großen Gruppe innewohnenden, empfehlenswerten Eigenschaften, so ihr farbenprächtiges Gefieder, die zierliche äußere Erscheinung, sowie insbesondere ihre Genügsamkeit in der Pflege und die fast durchweg lange Lebensdauer, endlich die sichere Aussicht auf Fortpflanzung in der Gefangenschaft auch auf beschränktem Raume sind, ganz abgesehen von dem materiellen Nutzen, den sie bringen, wohl geeignet, ihnen unter der gefiederten Welt, soweit diese mit dem Menschen in Verkehr tritt, den ersten Rang anzuweisen und für alle Zeiten zu sichern, selbst dann noch, wenn man die beschränkten geistigen Fähigkeiten, die vielen Arten anhaften, in Betracht zieht.

Diese hervorragende Stellung findet ihre Begründung auch noch in dem Umstande, daß die Hühnervögel als die Stammeltern unseres Hausgeflügels (Haushuhn, Truthuhn, Perlhuhn, Pfau) anzusehen sind und daß — mit Ausnahme des gewöhnlichen Jagdfasanes, dessen nutzbringende Verwertung nicht anzuzweifeln ist — die in wirtschaftlicher Hinsicht weniger lukrative Familie der eigentlichen Fasanen in

[1]) Nachdruck verboten.

den meisten Repräsentanten eine dekorative Bereicherung für Park und Garten abgiebt, die in keiner Weise zu ersetzen sein möchte. Bestätigt wird diese Ansicht durch die Thatsache der außerordentlichen Verbreitung, die durch Einführung immer neuer, farbenprächtiger Glieder der großen Familie — oft mit enormen Opfern — bewirkt wird. Während noch vor 50 Jahren neben dem seit Jahrhunderten eingebürgerten Hausgeflügel nur einige wenige Arten, wie der gewöhnliche Jagdfasan und der Gold- und Silberfasan, in Europa bekannt, andere nur in den Museen, und auch hier nur in sehr bescheidenen Grenzen und zumeist schlechten Exemplaren anzutreffen waren, sind heute schon nahezu 100 Glieder aus der Familie der Hühnervögel lebend eingeführt, gedeihen zumeist vorzüglich und pflanzen sich der Mehrzahl nach bei einigermaßen geeigneter Pflege und verhältnismäßig geringen Ansprüchen in erfreulicher Weise fort. Über ihre dauernde Erhaltung und Verbreitung besteht somit kein Zweifel mehr, und es erscheint die Annahme wohl begründet, daß mit Rücksicht auf die zur Zeit überall gepflegte Liebhaberei einerseits und die gerade in den letzten Jahrzehnten geschaffene Herstellung günstiger Verbindungen zu Wasser und zu Land anderseits immer neue Arten der begehrenswerten Vögel aus der in fernen Weltteilen belegenen Heimat bei uns zur Einführung gelangen, was naturgemäß eine erhebliche Steigerung in der Zahl sowohl für die Jagd, wie auch für die Volieren geeigneter Formen zur Folge haben wird. Dies gilt umsomehr, als es möglich ist, fast alle zur Familie der Phasianiden gehörenden Arten zu naturalisieren und, wenn auch nicht im absoluten Freileben, so doch in nicht allzu beschränkter Weise in der Nähe menschlicher Wohnstätten heimisch zu machen.

Elliot, der Verfasser des hochberühmten Werkes »Monograph of the Phasianidae or Family of the Pheasants« [1]) drückt sich bezüglich des Nutzens und der Annehmlichkeiten, die uns aus der Einbürgerung der Hühnervögel erwachsen, ganz entschieden im Sinne der Einführung und Verbreitung aus, und zwar sowohl aus nutzbringenden, wirtschaftlichen Rücksichten, wie auch aus Gründen der Annehmlichkeit und des Sports.

Er sagt: »Wer würde nicht etwas entbehren, wenn wir kein Hausgeflügel hätten, keine Truthühner, keine Perlhühner! Schon

[1]) Das Werk ist im Jahre 1870 erschienen, in nur geringer Zahl von Exemplaren auf Subskription hergestellt (zum Preise von 800 fr. pro Exemplar), enthält Darstellungen in Farbendruck zumeist in natürlicher Größe und ist auf dem Wege des Buchhandels nicht zu beziehen.

vom gesundheitlichen Gesichtspunkt aus wäre dies ein Unglück, abgesehen von dem Ausfall, den Handel und Gewerbe dadurch erleiden würden. Aber wir können ruhig annehmen, daß die Gefahr eines solchen Verlustes nicht besteht, denn die gewöhnlichen Gattungen der erwähnten Vögel sind zu sicher und zu weit in der Welt verbreitet, um je ausgerottet werden zu können. Die Thatsache, daß ihr Wert so hoch geschätzt wird, verlangt nicht nur, daß die schon gezähmten Arten aufs höchste vervollkommnet werden, sondern auch, daß keine Gelegenheit versäumt wird, neue Arten der vielen Gattungen dieser Familie bei uns heimisch zu machen, Vögel, die wir nur im wilden Zustande kennen oder als Bewohner verschiedener zoologischer Gärten, in denen ihre Schönheit vornehmlich die Aufmerksamkeit der Beschauer erregt«.

»Diese Bemerkungen erscheinen um so nötiger, als in vielen Ländern, in denen die Phasianiden vorkommen, gewisse Distrikte, worin einzelne Arten früher in unbegrenzter Zahl vorhanden waren, jetzt nur noch wenige oder keine Vertreter mehr enthalten, so daß der Jäger schon nach entfernten Gegenden wandern muß, um diese Vögel noch in hinreichender Zahl zu finden. So verheerend wird die Jagdleidenschaft des Menschen und insbesondere des zivilisierten Menschen unter dieser Klasse von Tieren, daß, wenn nicht strenge Gesetze zu ihrem Schutz erlassen werden, sie bald aus ihren gewohnten Zufluchtsorten verschwinden, Opfer des unbestraften Mordens, das man Sport nennt«.

Bevor ich zur näheren Erörterung der als Basis für die Besprechung gewählten Beschreibung der Kreuzungen in der Gruppe der Phasianiden übergehe, will ich die Bemerkung vorausschicken, daß ich diese Arbeit insbesondere deshalb vorweg gewählt habe, weil mir früher, und auch gerade in letzter Zeit mehrfach Anfragen von verschiedenen Seiten bezüglich der Verwendung dieser Kreuzungsprodukte zur Bereicherung und Verbesserung der Wildbestände zugegangen sind. Es kann auch nicht in Abrede gestellt werden, daß die Einführung neuer, bisher unbekannter Spezies und die damit auch verbundene Zuführung fremden Blutes, beispielsweise in die seit Jahrhunderten bestehenden Fasanengehege, von außerordentlichem Nutzen sein wird, insbesondere schon deshalb, weil erfahrungsgemäß auf diesem Wege neue Glieder gewonnen werden, die unseren eingebürgerten Jagdfasanen — dem gewöhnlichen (*Ph. colchicus*) und dem Ringfasan (*Ph. torquatus*) — bei weitem an Größe überlegen sind und auch an Schönheit des Gefieders zum mindesten gleichstehen,

wenn nicht sie übertreffen. Ganz abgesehen wird hierbei von andern schätzenswerten Eigenschaften, als da sind besserer Schutz gegen Raubzeug aller Art, Wilddiebe und größere Widerstandsfähigkeit gegen Witterungs- und klimatische Einflüsse.

Um nun hier schon in dieser Beziehung einige Beispiele anzuführen, erwähne ich zunächst zweier Kreuzungen und zwar der zwischen dem Ringfasanenhahn (*Ph. torquatus*) mit der Silberfasanenhenne und der zwischen dem Silberfasanenhahn mit der Henne von *Euplocamus albocristatus*, welch letzterer bekanntlich zu den sogenannten Fasanenhühnern gehört.[1])

Allgemein sei zunächst angeführt, daß sich die erstgenannte Kreuzung — zwischen dem Ringfasanenhahn und der Silberfasanenhenne — zwischen zwei weit auseinander liegenden Spezies vollzogen hat insofern, als der Ringfasanenhahn zur Unterfamilie der Phasianinae, Genus *Phasianus*, gehört, die Silberfasanenhenne hingegen zur Unterfamilie Euplocaminae, Genus *Euplocamus*, zählt. Hieraus folgt ohne weiteres, daß die Fortpflanzung dieser Kreuzungsprodukte durch mehrere Generationen eine sehr unwahrscheinliche ist und zweifelsohne auch sehr begrenzt sein muß, wie ich später des weiteren begründen werde.

Anders liegt der Fall bei der zweiten der angeführten Kreuzungen, bei der zwischen dem Silberfasanenhahn und der Henne von *Eupl. albocristatus*. Beide gehören in die Unterfamilie Euplocaminae und zum Genus *Euplocamus*, in dem sie getrennte Spezies bilden. Beide sind also nahe verwandt, und es ist aus diesem Grunde auch erklärlich, daß, wie thatsächlich nachgewiesen, eine Fortpflanzung der Kreuzungsprodukte durch mehrere Generationen vorkommt und auch von vornherein als wahrscheinlich vorausgesetzt werden konnte.

Beide Kreuzungen sind in den achtziger Jahren mehrfach in der Tiersammlung des Naturhistorischen Museums (Muséum d'histoire naturelle) zu Paris, dessen Vorstand sich durch die unter seiner Leitung angestellten Kreuzungsversuche hervorragende Verdienste erworben hat, gezüchtet worden, und zwar durch verschiedene Generationen hindurch; allem Anschein nach lassen sie auch für die Zukunft

[1]) Diese Gruppe, zur Unterfamilie Euplocaminae, Genus *Euplocamus* gehörig, umfaßt 3 Spezies: *Eupl. albocristatus, melanotus* und *horsfieldi;* eine früher als Spezies dazu gezählte Art »*Eupl. cuvieri*« hat sich als Kreuzung zwischen *Eupl. melanotus* und *horsfieldi* erwiesen, kann also als Spezies nicht in Betracht kommen; ich komme hierauf später gelegentlich der Besprechung der Euplocaminae zurück.

mehr oder minder erfolgreiche Resultate erhoffen. Die erstmalige Kreuzung zwischen Ringfasanenhahn und Silberfasanenhenne bietet neben den schon angeführten guten, charakteristischen Eigenschaften außerdem noch den Vorteil, daß ihr männlicherNachkomme, der nahezu von doppelter Größe des Vaters ist und durch seine stolze Haltung und das prachtvolle Gefieder imponiert, als fortpflanzungsfähig zunächst in zweiter Generation, event. aber auch als verwendbar bei der Kreuzung mit den bereits eingebürgerten Arten angesehen werden darf. Als weitere Empfehlung ist die Leichtigkeit der Aufzucht, sowie die Widerstandsfähigkeit der Kreuzungsprodukte hervorzuheben, zwei Faktoren, die geeignet sind, einen Minderverlust gegenüber dem bei der Aufzucht des gewöhnlichen Jagdfasanes gewohnten Verluste zu garantieren. Die Farben dieser Bastarde sind außerordentlich reich und schön in ihrer regelmäßigen Verteilung, variierend zwischen Weiß und Braun beim Hahn und Rotbraun bei der Henne, bei dieser jedoch heller als bei der Silberfasanenhenne. Es war beabsichtigt, mit dieser Kreuzung in erster Linie die Versuche noch fortzusetzen, was zweifelsohne auch geschehen ist; die Resultate habe ich bisher nicht erfahren können, hoffe jedoch hierauf später noch zurückkommen zu können.

Die zweite Kreuzung, die des Silberfasanenhahnes mit der Henne von *Eupl. albocristatus* ist bereits durch fünf Generationen durchgeführt und muß deshalb, da die Kreuzungsprodukte in ihren charakteristischen Eigenschaften eine nahezu vollständige Übereinstimmung zeigen, als konstante Rasse umsomehr angesehen werden, als ein annähernd gleicher Fasan, der *Eupl. lineatus*, freilebend nachgewiesen und vielleicht durch ähnliche Vermischung wie im vorliegenden Falle in den Heimatsgebieten entstanden ist. Auch hier liegt eine Kreuzung von entfernt stehenden und somit charakteristisch verschiedenen Arten vor, wenngleich nicht in dem Maße, wie bei der erst besprochenen Kreuzung, da die Kreuzungsglieder, der Silberfasan und der *Eupl. albocristatus*, dem nämlichen Genus angehören. Bei der nahen Verwandtschaft der Fasanenhühner unter einander erscheint es ferner unzweifelhaft, daß die *albocristatus*-Henne mit gleichem Erfolge sowohl durch die *melanotus*- oder *horsfieldi*-Henne, wie überhaupt durch Hennen ersetzt werden kann, die aus irgend welcher Kreuzung dieser naheverwandten drei Spezies der Fasanenhühner entsprossen sind.

Auch diese Bastarde haben den großen Vorzug vor dem gewöhnlichen Fasan, daß sie sich leicht, fast wie die jungen Hühner,

aufziehen lassen, und bei ihnen nur äußerst geringe Verluste, die Einwirkungen des Federwechsels miteinbegriffen, zur Regel gehören. Wir haben also auch hier einen kräftigen Vogel, der sogar seine Verwendbarkeit für den Hühnerhof schon um deswillen erhoffen läßt, als ein Hahn für mehrere Hennen genügt. Wenngleich die Hähne in den Farben insofern differieren, als sie stellenweise etwas dunkler, stellenweise heller auftreten — übrigens Unterschiede, die bekanntlich auch bei Fasanen von reiner Rasse häufig vorkommen —, so haben doch alle die gleichen charakteristischen Eigenschaften gemein, sodaß also, wie erwähnt, diese Bastarde wohl mit Recht als eine feststehende Abart oder Rasse angesehen werden dürfen. Auch sie erscheinen wegen des dunkeln Gefieders und der sonstigen guten Eigenschaften, insbesondere aber wegen der Anpassung an unsere klimatischen Verhältnisse wohl geeignet und empfehlenswert zur Einführung als Wild, umsomehr, als das Fleisch bezüglich der Quantität dem des Jagdfasans überlegen ist und auch in der Qualität nichts zu wünschen übrig läßt. Zum Schluß dieser Betrachtung möge noch erwähnt werden, daß von weiblichen Vögeln dieser Bastarde eine weitere Kreuzung mit dem Swinhoe-Hahn — ebenfalls zum Genus *Euplocamus* gehörig — erzielt wurde, und auch noch eine Kreuzung zwischen den beiden Kreuzungsprodukten selbst, also zwischen

$$\left.\begin{array}{l}\text{Ringfasanenhahn}\\ \text{Silberfasanenhenne}\end{array}\right\} \times \left\{\begin{array}{l}\text{Silberfasanenhahn}\\ \textit{albocristatus}\text{-Henne,}\end{array}\right.$$

ein weiterer Beweis mehr für die Leichtigkeit der Vermischung bei den Hühnervögeln.

Hieran anknüpfend möchte ich jetzt schon einer Kreuzung zwischen dem Königsfasanenhahn und der Jagdfasanenhenne, über die mir mehrfach Anfragen zugegangen sind, Erwähnung thun, einmal wegen der geschichtlichen Entwicklung selber und dann auch deshalb, weil sie als Wild wohl ebenso bedeutend sein dürfte, wie die bereits beschriebenen Kreuzungen, wie auch schließlich deshalb, weil sie schon in manchen Fasanengehegen besteht. Diese Kreuzung wurde im Jahre 1867 bei Einführung des Königsfasanes[1]) — eines (des ersteingeführten) Hahnes — im Jardin d'Acclimatation[2]) zu

[1]) Die Einführung erfolgte durch den französischen Konsul Dabry in Han-Keou (China).

[2]) Der Jardin d'Acclimatation, ein Institut von großen Verdiensten, verfolgt den Zweck der Acclimatisation von exotischen Tieren und Pflanzen und zählt eine große Zahl Teilnehmer nicht allein in Frankreich, sondern auch im Auslande,

Paris zuerst erfolgreich versucht und lieferte als Resultat einen männlichen und vier weibliche Bastarde, die sich — als Produkte der nämlichen Genus — vermehrten; die Nachkommen der zuerst erzielten Bastarde erwiesen sich also fruchtbar, was auch anderswo später festgestellt wurde. Über Gestalt und Farbe dieser Bastarde wird berichtet, daß sie sehr schöne Vögel seien, deren Größe nahezu der des Vaters gleichkomme und deren rotes Federkleid — in der Farbe des Mahagoniholzes mit Metallschimmer — gehoben werde durch einen breiten weißen Halsring und einen weißen Flecken auf dem im allgemeinen schwarzen Kopfe. Der sehr entwickelte Schwanz erinnere in seiner Zeichnung sehr an den des Königsfasanes.

Daß übrigens auch bei diesen Bastarden, wie überhaupt allgemein, die einzelnen Individuen sich nicht vollständig gleichen, daß die einen mehr dem Vater, die andern mehr der Mutter ähneln, sei noch beiläufig angeführt, wie auch, daß die Weibchen in Bezug auf ihre Färbung mehr den Königsfasan als den Ringfasan erkennen lassen. Weiter wird berichtet, daß aus der ferneren Kreuzung dieser weiblichen Bastarde mit dem Königsfasan hohe Vögel entstanden seien, die in Farbe und Form sehr ihrem Stammvater, dem Königsfasan, geglichen hätten. Ähnliche Resultate, wie die vorbeschriebenen, wurden auch mit Königsfasanenhähnen erzielt, die aus dem Jardin d'Acclimatation an die Fasanerie in St. Germain und an den Vicomte d'Aguada abgegeben worden waren; diese lieferten 1868 reichlich Nachzucht. Es wird noch angeführt, daß diese Fortpflanzung (schon 1868) deshalb von Bedeutung sei, weil sie den Beweis liefere, daß Königsfasanen schon in dem auf die Geburt folgenden Jahre fortpflanzungsfähig würden, während dies bei Gold- und Silberfasanen erst in deren zweitem Lebensjahre der Fall sei. Bezüglich dieses letzten Punktes sei hier berichtigend hervorgehoben, daß diese Ansicht durch die Erfahrung widerlegt wird, denn sowohl Silber- als Goldfasanen pflanzen sich ausnahmsweise und trotzdem die Hähne erst im zweiten Lebensjahre ausfärben, schon im ersten Jahre fort. Ich selbst habe im ersten auf die Geburt folgenden Jahre Nachzucht erzielt, und zwar noch in diesem Jahre (1898) von 1897er Silberfasanen, wenngleich nur in bescheidenen Grenzen. Auch der Umstand, daß der Königsfasan schon im Jahre seiner Geburt das Prachtgefieder anlegt, läßt darauf schließen, daß er im

ist aber insofern von den übrigen zoologischen Gärten verschieden, als er alles, beispielsweise Raubtiere, was einen Erfolg bezüglich der Acclimatisation nicht verspricht, ausschließt.

folgenden Jahre fortpflanzungsfähig ist, allerdings auch in geringerem Maße, was übrigens bei allen einjährigen Fasanen zutrifft, die nicht ausgenommen, die regelmäßig schon im Herbst des Geburtsjahres das Prachtgefieder anlegen. Wenn beim Königsfasan die Fortpflanzungsfähigkeit erst im zweiten Jahre nach der Geburt stattfände, so würde dadurch sein Wert als Wild bedeutend herabgemindert werden. Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß auf die nachgewiesene Einführung des Königsfasans als Wild von der Société d'Acclimatation zu Paris eine erhebliche Prämie ausgesetzt wurde, über deren Gewinn mit zwar nichts bekannt geworden ist, die aber doch wohl, nach wiederholt veröffentlichten Resultaten zu schließen, ihre Verwendung gefunden haben dürfte. Nebenbei sei schließlich noch bezüglich des Königsfasanes hervorgehoben, daß seine Verbreitung schon bald nach der Einführung eine derart rapide war, daß sich der Bestand schon im Februar 1870 auf gegen 100 Stück eingeführte und 56 Stück im Jardin d'Acclimatation zu Paris, etwa 80 Stück im Antwerpener Zoologischen Garten und etwa 25 Stück im Londoner Zoologischen Garten durch Nachzucht erzielte Tiere belief. Bezüglich des Preises führe ich an, daß, abgesehen von der ersten Einführung, die Kaufsumme im Jahre 1868 noch 2500 Franken pro Paar betrug, aber schon 1870 auf 800 Franken herabging, während heute der Vogel Gemeingut geworden ist und zu dem mäßigen Preise von 40—50 Mk. pro Paar erhältlich ist.

Von allgemeinem Interesse erscheinen auch die im Jardin d'Acclimatation vor dem Jahre 1870 versuchten Kreuzungen, die sich nicht allein auf die Kreuzungen des Königsfasanenhahns mit Versicolor-, Gold- und Wallichs-Fasanenhennen erstreckten, sondern auch noch eine ganze Reihe anderer meist gelungener Kreuzungen in sich schlossen, als beispielweise:

Phasianus colchicus mit 1. *Euplocamus nycthemerus* (Silberfasan), 2. *Phas. soemmerringi* (Sömmerringsfasan), 3. *Phas. reevesi* (Königsfasan), 4. *Thaumalea picta* (Goldfasan), 5. Haushuhn.

Von diesen Kreuzungen erwiesen sich die erste und letzte als unfruchtbar, die zweite als unbefriedigend, die dritte als nutzbringend, die vierte als selten nutzbringend. So der damalige Standpunkt, von dem gesagt wird, es sei zwar nicht zu verwundern, daß eine Nachzucht aus der Paarung so verschiedener Arten wie *Euplocamus* und *Thaumalea* nicht erzielt worden sei, aber es sei schwer, einen Grund dafür zu finden, warum die Paarung zwischen *Ph. colchicus* und *Ph. soemmerringi* — beide zum selben Genus gehörig und sich sehr

nahe stehend — sich nicht als fruchtbar erwiesen habe, besonders da die zwischen *Ph. colchicus* und *Ph. reevesi* fruchtbar gewesen sei. Dieser Zweifel erscheint berechtigt und ist auch günstig im Sinne der Voraussetzung insofern längst beseitigt, als mehrfach erfolgreiche Resultate der Kreuzung zwischen *Ph. colchicus* und *soemmerringi* erzielt wurden; der frühere Mißerfolg lag zweifelsohne in äußeren Umständen, mögen nun die nicht geeigneten, zur Kreuzung verwandten Exemplare oder auch die nicht zusagende Örtlichkeit oder sonstige, nicht bekannt gewordene Nebenumstände das Resultat beeinflußt haben.

Weiter wurde gekreuzt *Eupl. nycthemerus* mit *Thaumalea picta* (Silber- und Goldfasan) und *Euplocamus? sp.* Wie zu erwarten, wird gesagt, erwies sich die erste Kreuzung als unfruchtbar, die zweite als nutzbringend. *Eupl. nobilis* mit Kaleege (*albocristatus*) erwies sich als fruchtbar, ebenso die Kreuzung zwischen *Eupl. ignitus* und *Eupl. melanotus*. *Ph. reevesi* mit *Ph. wallichi* war nicht zufriedenstellend.

Eine später versuchte Kreuzung zwischen Königs- und Wallichs-Fasan lieferte ein befriedigendes Resultat insofern, als nicht allein der Versuch gelang, sondern einen hervorragend schönen männlichen Vogel lieferte.

Es will mir erklärlich erscheinen, daß die Kreuzung zwischen *Ph. reevesi* und *Ph. wallichi*, wenngleich sie nicht erfolglos blieb, so doch besondere Schwierigkeiten bot und nicht so leicht von statten ging, wie Kreuzungen zwischen anderen Spezies des Genus *Phasianus*. Beide, der Königs- wie der Wallichs-Fasan, gehören ja zum selben Genus, aber bezüglich des letzteren machen sich sowohl in seinem Verhalten, wie auch in seiner äußeren Erscheinung Unterschiede gegenüber den übrigen Gliedern der Gattung *Phasianus* geltend, daß seine Zugehörigkeit zu ihr fast zweifelhaft erscheinen möchte. Schon der Umstand, daß der Wallichs-Fasan eine Federhaube hat — alle anderen Glieder sind ungehäubt — und auch die erheblich abweichende Brütezeit — 28 Tage — möchten diese Bedenken einigermaßen rechtfertigen, ganz abgesehen von der plumpen Form des Wallichs im Vergleich zu der zierlichen Figur aller anderen Glieder des Genus *Phasianus*.

Trotz der großen Geneigtheit der Hühnervögel zu Kreuzungen und trotz dieser anscheinend sehr günstigen Resultate darf doch nicht außer acht gelassen werden, daß, sollen diese Versuche von Erfolg sein, bei der Wahl der Kreuzungsobjekte Vorsicht, gestützt

auf die Eigenartigkeit der in den Fasanengehegen vorhandenen und der einzuführenden Glieder, geboten scheint. Über den letzteren Punkt werde ich mich später des näheren aussprechen. Zunächst beginne ich mit der Darlegung der in Betracht kommenden Verhältnisse bezüglich der Kreuzungsfrage nach den vorliegenden Erfahrungen und innerhalb der Grenzen, die in verwandtschaftlicher Beziehung bestehen, wodurch die Erfolge der Kreuzungen geregelt und auch beschränkt werden.

Im allgemeinen bleibt zunächst anzuführen, daß, abgesehen davon, daß überhaupt Kreuzungen in der Vogelwelt in ungleich höherem Maße vorkommen als bei den Säugetieren, wohl unbestritten in keiner anderen Gruppe eine größere Neigung zur Vermischung verwandter und erwiesenermaßen sogar auch weit auseinander liegender Spezies besteht, als gerade bei den Hühnervögeln und im speziellen bei den Fasanen. Diese Neigung findet darin ihre Bestätigung, daß, wie auch die vorhin aufgeführten Beispiele erweisen, fruchtbare Kreuzungen zwischen Gliedern vorkommen, die nach ihren Charaktermerkmalen, insbesondere denen, die bedingend für die Klassifikation sind, außerordentlich verschieden sind. Es braucht nicht noch besonders hervorgehoben zu werden, daß diese erstmaligen Kreuzungsprodukte, die in der Regel ihre Entstehung dem Zufall verdanken, bei denen also eine planmäßige Einwirkung des Menschen ausgeschlossen ist, zumeist unfruchtbar bleiben, also weitere Fortpflanzung zwischen den erstmaligen Nachkommen erfahrungsgemäß ausgeschlossen ist, eine Erfahrung, die auch die Wissenschaft aus vielen Gründen bestätigt; davon später. (Schluß folgt.)

Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern III.

Von Dr. med. **Arthur Hanau** in St. Gallen.

Von meinen früheren Mitteilungen habe ich eine insofern zu berichtigen, daß die von mir als *Pelomedusa galeata* angeführte Schildkröte keinen Anspruch auf diese Bezeichnung hat, sondern ein *Sternothaerus*, wahrscheinlich *nigricans*, ist. Herr Reichelt setzte mich im vergangenen Sommer hiervon in Kenntnis und bot mir echte *Pelomedusa* zum Vergleich an, die ich jedoch damals aus Mangel an Platz nicht nehmen konnte. Als mir Herr Dr. Werner dann noch mitteilte, daß sich *Sternothaerus* durch die Beweglichkeit des vorderen Teils des Bauchschilds von *Pelomedusa*, deren Bauch-

schild aus einem Stück besteht, leicht unterscheiden läßt, konnte ich mein Exemplar sofort als *Sternothaerus* feststellen.

Seit kurzem bin ich auch im Besitze unserer drei mitteleuropäischen braunen Froscharten (*Rana temporaria*, *arvalis* und *agilis*), sowie der beiden Unkenspecies (*Bombinator pachypus* und *igneus*) und besaß auch *Rana esculenta* sowie ihre Varietät *ridibunda*, den Seefrosch, letzteren auch in einer persischen Abart (*cachinnans*) und einer nordafrikanischen nebeneinander. Seitdem habe ich mich — und ich bin nur Liebhaber, nicht Fachmann — mit Leichtigkeit davon überzeugt, daß es keines besonderen Scharfblicks bedarf, um die verschiedenen Formen, wenn man eben einmal alle kennt, von einander zu unterscheiden. Man braucht sie dabei gar nicht einmal in die Hand zu nehmen. Ich erkenne sie einfach im Terrarium auf den ersten Blick heraus, so den einzigen *Bombinator igneus* aus dem halben Dutzend *pachypus* und die verschiedenen braunen Frösche unter einander. Schwieriger ist es allerdings schon bei den beiden Grünen (*Rana esculenta* und Varietät *ridibunda*), wenn man sie nicht genauer untersucht, wenigstens bei manchen dunkler gefärbten Individuen. Ich begreife heute vollkommen die Richtigkeit des Satzes, daß nur der an die Verschiedenheit dieser Species nicht glauben will, der eben nicht alle aus eigener Anschauung kennt. Mir ist es früher ähnlich gegangen, und zwar hatte ich mich natürlich vergeblich an *Rana temporaria* und *Bombinator pachypus* herumgequält und die anderen Arten finden wollen, die eben nicht da waren. Wahrscheinlich wird es andern auch so gegangen sein.

Zu den Mitteilungen von Herrn Dr. med. Schnee in Jahrg. 1898 Nr. 11 kann ich noch ein paar ergänzende Bemerkungen liefern.

Abgesehen von der früher erwähnten *Clemmys caspia* konnte ich an keiner andern Wasserschildkröte ein Fressen auf dem Lande wahrnehmen außer an meiner seitdem eingegangenen *Cistudo amboinensis*, die gelegentlich ein im Trockenen angebotenes Fleischstück auch trocken verschlang. Allerdings lebte sie auch überwiegend im Wasser und wurde auch daselbst gefüttert. Eine zweite sehr lebhafte *Clemmys caspia* holte sich Fleisch auf dem Lande und lief damit — wie dies ja schon oft von Wasserschildkröten angegeben wurde — eiligst ins Wasser, um es dort zu fressen. Offenbar verhalten sich die verschiedenen Arten und Individuen nicht gleich.

Eine Häutung an Schildkröten habe ich auch beobachtet, und zwar mehrfach — z. B. findet jetzt gerade wieder eine solche

statt — bei *Sternothaerus*. Diese betrifft aber die Weichteile, insbesondere den Hals, an dem große Fetzen längere Zeit herunterhängen. Ich glaube — kann es aber nicht bestimmt sagen — daß ich auch bei *Cinosternum odoratum* ähnliches beobachtet habe, aber bei keiner weiteren Art. [1])

Defekte der Hornplatten dagegen sind mir verschiedenartige zu Gesicht gekommen. Einmal glatte, einfache Verluste mit Freilegung des Knochens, z. B. auf dem Rückenschild der *Cistudo amboinensis*, die unverändert blieben und offenbar nichts als Folgen früherer Verletzungen waren. Sie gehören in eine Reihe mit den nicht seltenen alten Brüchen des Brust- oder des Rückenschildes, die mit mehr oder weniger großer Verschiebung verheilt sind. Bei meiner alten *Clemmys caspia* war der Rückenschild auf der einen Hälfte schief durchgebrochen und der Spalt teilweise bestehen geblieben und mit Horn umsäumt. Ferner beobachtete ich umschriebene, rundliche Hornverluste, gewöhnlich am Brust-, seltener — z. B. bei *Chrysemys concinna* — auch am Rückenschild, die sich langsam durch eine Art Hornerweichung entwickelten. In der Mitte waren sie tiefer als am Rande. Sie saßen mit Vorliebe seitlich am Brustschild hinter den Vorderbeinen bei *Emys orbicularis* und an den seitlichen Winkeln der beiden Teile des Brustschilds zu beiden Seiten des Scharniers bei *Sternothaerus*. An ihren Rändern blätterte alsdann das Horn eine kurze Strecke weit ab. Ich habe den Eindruck, als seien diese Exkoriationen direkte oder indirekte Wirkungen zu stark anhaltender Nässe, vielleicht unter Mitwirkung infektiöser Agentien im unreinen Wasser. Jedenfalls heilen sie oft wieder aus, und zwar während der Schlafperiode im Trockenen, oder wenn das Tier öfters das Wasser mit ganz trockenem Aufenthalt vertauscht.

Endlich habe ich eine allmähliche Ablösung der Hornplatten in größerem Umfange beobachtet, und diese dürfte wohl zu der von Dr. Schnee beschriebenen Form gehören. Ich sah sie bei *Chrysemys concinna* und neuerdings bei *Damonia reevesi*. Es handelte sich um einen sehr langsamen Prozeß, der sich im Anschluß an die lokalisierten Hornverluste vollzieht und meiner Ansicht nach nur eine weitere Ausdehnung der oben beschriebenen Abblätterung an deren Rande darstellt. Bei der *Chrysemys* wurde, so viel ich weiß, auch der Rückenschild betroffen, jedoch ist meine Er-

[1]) Nachträglich kann ich noch beifügen, daß ich seitdem auch bei *Chelodina longicollis* Epidermisablösung in Fetzen am hinteren Teile des Halses beobachtet habe, als ich sie nach langem Schlaf im Trocknen ins Wasser brachte. Der Verf.

innerung nicht mehr sicher, und ich besitze das seitdem gestorbene Tier nicht mehr. Bei der *Damonia* ist der Prozeß schon lange im Gang und betrifft den Brustschild. Er begann mit Hornerweichung in dessen Mitte. Jetzt besteht daselbst ein ausgedehnter Defekt der alten Schicht mit unregelmäßigen Rändern, die Reste der Platten sind aber noch weiter gegen den Rand hin abgelöst, und als Ersatz hat sich allmählich zuerst dünn, dann dicker werdend eine neue Hornlage auf dem Defekt und unter der losgelösten Schicht gebildet. Die Ersatzschicht ist uneben, zeigt aber bereits deutlich die normale Färbung.

Das Allgemeinbefinden der Tiere wurde nicht beeinträchtigt; dennoch habe ich nach dem oben Gemeldeten mehr den Eindruck, als ob es sich in meinen Fällen von Hornverlust des Schildes um einen pathologischen Prozeß gehandelt habe.

Über das Anpassungsvermögen der Eidechsen habe ich einige Beobachtungen gemacht. Bekanntlich sind die Schlupfwinkel und Nachtlager, die sich manche Arten wählen, mehr oder weniger charakteristisch. *Scincus-*, *Chalcides-* und *Acanthodactylus-*Arten und andere Wüstentiere wühlen sich in den Sand, *Lacerta agilis* und *viridis* verkriechen sich in Löchern, die sie z. T. selbst graben, und unter Steinen; ebenso soll auch *Lacerta muralis* var. *tiliguerta* hausen, die sich in der Form und ein wenig auch schon in der Farbe der *agilis* nähert. Die echte *muralis* endlich wohnt ihrem Namen entsprechend in Mauerspalten oder Felsenritzen u. dgl. Als ich im vorigen Winter jedoch einige Mauereidechsen und *Lacerta viridis* in den Sandschlangenkäfig steckte, dessen Boden mit fünf Centimeter hoher Sandlage bedeckt ist, die sich auch seitlich noch etwas unter die Holzleisten des Oberbaus des Terrariums erstreckt — da wurden diese beiden Arten auch zu Sandeidechsen. Sie wühlten sich, wenn die Sonne nicht schien und obgleich die Lufttemperatur 15—20° R. und die des Sandes etwa 20—24° R. betrug, unter seitlichen, schaufelnden Bewegungen der Vorderbeine und schlängelnder des ganzen Körpers unter die Holzleiste, und zwar *viridis* öfters so, daß sie unbedeckt blieb, *muralis* aber richtig unter den Sand, so gut wie ein *Acanthodactylus*. *Lacerta muralis* var. *tiliguerta* wohnte in der ersten Zeit — im noch kühlen Frühjahre — in gegrabenen Erdlöchern im kalten Terrarium, später jedoch und noch im Anfang des Herbstes zog sie vor, oben im Laubwerk des Epheus zu schlafen, wie es meine *Lac. viridis* und grauen *muralis*, wenn auch nicht regelmäßig, so doch mit Vorliebe thun. Man muß also nicht Sand-

eidechse seit Generationen sein, sondern kann es auch als Erwachsener noch werden, allerdings in nur unvollkommener Weise, denn das Schwimmen im Sand bleibt den Scinciden eigentümlich.

Die *Acanthodactylus* scheinen es übrigens lange unter dem Sande aushalten zu können. Im Sommer kamen sie regelmäßig, etwa so lange die Sonne schien, heraus und saßen meist den Kopf hochhaltend und die Vorderbeine aufstützend da; jetzt in der trüben Jahreszeit sind sie oft tagelang versteckt, so daß ich schon öfters glaubte, sie seien gestorben oder von den *Eryx* am Ende doch noch gefressen, bis immer der eine oder andre wieder einmal herauskam, oder ich auch irgendwo einen Schwanz aus dem Sande herausgucken sah. Übrigens werden sie oft durch die Sandschlangen nachts tief verschüttet oder umgekehrt einmal wieder ausgebuddelt; das macht ihnen aber alles nichts. Fressen habe ich sie nur selten gesehen; sie schienen mir auch lange nicht so gierig auf Mehlwürmer und Fliegen zu sein wie andre Echsen. Meine Köchin, die die Tiere in meiner Abwesenheit versorgt, berichtete mir jedoch, daß sie von mir aus dem Ferienaufenthalt geschickte Heuschrecken ebenso wie die anderen Eidechsen eifrig gefressen hätten. Die Locustiden dürften also ein naturgemäßeres Futter darstellen.[1])

Da ich doch bei den Eidechsen bin, will ich noch beifügen, daß meine alte *Lacerta viridis*, die seit Mai 1896 in meinem Besitze ist, es im vergangenen Sommer bis zum erfolgreichen Auffressen neugeborener Mäuse gebracht hat, und daß sie solche recht gern nimmt.

Den Gecko (*Tarentola mauritanica*), den ich seit dem Frühjahr besitze, habe ich dagegen nie fressen sehen. Die Köchin dagegen beobachtete es einmal. Fressen muß er jedenfalls, denn er ist dick und fett und lebt schon ein halbes Jahr bei mir. Er richtet sich übrigens nicht nach den Angaben der Litteratur. Einmal hat er drei statt zwei Eier gelegt, die aber wahrscheinlich infolge mangelnder Feuchtigkeit nicht ausgekrochen sind, dann schreit er nie, und drittens springt er nicht abends oder nachts munter herum, außer natürlich, wenn er gestört wird. Stets finde ich ihn stillsitzen oder kleben, meist oben an den Holzrahmen des Terrariums, bisweilen auch an einem Eckpfosten, den Kopf gewöhnlich nach unten, seltener an der Decke und noch seltener an einer Glasscheibe.

[1]) Seitdem (Mitte November 1898) sind übrigens die beiden Stachelfinger zu Grunde gegangen. Der größere magerte sichtlich ab, und vor kurzem fand ich seine faule Leiche unter dem Sand, der kleinere verschwand spurlos.

Im Sommer saß er nachts gern unter einem Torfstück auf dem Sandboden. Auch kann ich nicht finden, daß es so schwer hält, ihn von einem Behälter in den anderen zu bringen, ohne den Schwanz abzubrechen; wenigstens habe ich ihn s. Z. aus dem Versandkasten in das kalte Eidechsenhaus — wo er stets unter einem Steine verborgen war — und von da bald in den Sandschlangenkäfig ohne jeden Unfall gebracht. Jetzt wäre allerdings, da er in der Wärme weit beweglicher ist, ein Herausfangen nicht so leicht möglich wie früher.

Von den Sandschlangen besitze ich jetzt *Eryx jaculus* seit einem Jahr und *E. conicus* seit einem halben. Es scheinen recht haltbare und anspruchslose Tiere zu sein. Eidechsen hat bis jetzt keines von ihnen gefressen, so daß ich sie mit *L. muralis*, *viridis*, *Chalcides ocellatus*, *Acanthodactylus* und dem Gecko bis heute zusammenhalten konnte. Sie verzehrten nur Mäuse. Eigentümlich bei ihnen ist das Wechseln der Fresslust zu verschiedenen Zeiten. Als ich *E. jaculus* Ende Oktober 1897 erhielt, fraß er zuerst wochenlang nichts, bis ich ihn eines Tages morgens ziemlich hoch an der Glaswand aufgerichtet im Begriff fand, eine große Menge einer eigentümlichen Kotmasse zu entleeren, die hellbraun durchscheinend und etwa von der Konsistenz von Quittenpaste war. Über deren Zusammensetzung soll bei späterer Gelegenheit berichtet werden. Dann fraß er die erste Maus, um Weihnachten herum die zweite und später so etwa jede Woche eine, manchmal auch zwei hintereinander. *Eryx conicus* fraß im Sommer viele Mäuse. Jetzt im Herbst (des vergangenen Jahres) hat die Freßlust bei beiden wieder stark abgenommen, so daß die Futtermaus manchmal eine Woche oder noch länger verschont wird. Wahrscheinlich halten die beiden Arten in der Freiheit einen Winter-, resp. Sommerschlaf — *Eryx jaculus* in Transkaspien wahrscheinlich sogar beides — und wenn auch im stets geheizten Käfig ein solcher nicht zur richtigen Ausführung kommt, so scheint sich doch die Macht der früheren Lebensweise in Bezug auf die Freßlust zu markieren.

Bei *Eryx conicus* beobachtete ich übrigens nicht selten, daß er eine Maus tötete und liegen ließ und dann eventuell erst nach einiger Zeit fraß, und einmal, daß *Eryx jaculus* dann die tote Maus nahm. Mehrfach wurde aber der Kadaver gänzlich verschmäht. Daß die Tiere, wie Herr Dr. Werner beobachtet hat, mehrere Mäuse hintereinander zunächst töten und dann erst fressen, habe ich bisher nie gesehen. Vielleicht kommt das nur vor, wenn große Konkurrenz

vorhanden ist. Auch *Eryx conicus* habe ich übrigens einmal trinken sehen. Die Sandschlangen verlangen von allen Reptilien am wenigsten Reinigungsarbeit. Ein Jahr lang konnte ich den Sand ungewechselt lassen, und dann mußte ich ihn erst erneuern, weil seit Oktober 1898 eine *Testudo mauritanica* beigesellt worden war. Die gewöhnlichen Faeces von *Eryx* — die ungewöhnliche, oben erwähnte Entleerung abgerechnet — bestehen aus cylindrischen, in sich spiralig gedrehten, gewöllartigen, trockenen, verfilzten Mäusehaarballen, woran sich eventuell ein cylindrisches Stück kreideartigen Harns anschließt, das aber auch isoliert gefunden wird. Höchstens ist noch ein wenig Gallenfarbstoff dabei. Die Verdauung ist also jedenfalls noch leistungsfähiger als die aller anderen mir bekannten Ophidier.

Über die Lebensweise des *Eryx jaculus* habe ich nicht viel neues zu melden. Meist ist er verborgen, höchstens daß Kopf oder Schnauze einmal aus dem Sand hervorsehen. Daß er, wie andere Beobachter sahen, durch direkte Sonnenbelichtung veranlaßt wird herauszukommen, habe ich so gut wie nie beobachtet. Die gespaltene Pupille der Sandschlangen weist auch eher auf Nachttiere hin, was zu der Angabe stimmt, daß man sie bei Laternenschein fängt. *E. conicus* kommt weit öfter zum Vorschein, und zwar — oft viele Tage hintereinander — in der Dämmerung und nachts. Mit dem Hunger hängt dies Verhalten übrigens durchaus nicht zusammen. Im ganzen erscheint er mir auch weit beweglicher als mein *jaculus*. Der morgens vielfach zerwühlte Sand und der Sand im Wassergeschirr beweisen klar seine Thätigkeit in der Nacht. Scheu sind übrigens beide Tiere immer noch, obschon die Furcht allmählich ein wenig nachgelassen zu haben scheint, wenigstens bei *E. conicus*, den ich ja öfters sehe. Früher machte er, überrascht, oft vergebliche Versuche, durch das Glas zu flüchten, oft aber — *jaculus* stets, wenn er ausriss — verschwand er im Sand.

Als Kuriosität führe ich an, daß ich einmal *E. conicus* auf Zweigen ungeschickt kletternd vorfand, als ich solche eines Chamaeleons wegen in den Käfig gebracht hatte.

Das Ergreifen der Mäuse erfolgt entweder durch plötzlichen Angriff aus dem Sandlager oder durch Losfahren aus kurzer Entfernung, wenn die Maus in die Nähe gerät; bei *conicus* sah ich auch ein Heranschleichen bis auf kurzen Abstand. Das Umwinden geschieht blitzschnell durch Einrollen des vorderen Körperteils, der wie eine Uhrfeder zusammenschnappt. Über das Verschlingen, das immer von der Nase aus, bei *E. conicus* stets nach vorherigem

Loslassen und nach vielfacher orientierender Anzüngelung erfolgt, habe ich nichts neues zu melden.

Die Häutung ist bekanntlich mühsam und geschieht nicht immer in einem Stücke; bisweilen blieb noch ein Stückchen lange Zeit am Schwanzende hängen.

Jedenfalls gehören beide *Eryx*-Arten zu den am bequemsten zu haltenden, anspruchslosesten Reptilien und gewähren, obschon sie oft verborgen sind, doch durch ihre schöne Zeichnung und ihr fleißiges Fressen dem Pfleger ein gewisses Interesse. Auch kann man sie bequem mit Eidechsen zusammenhalten.

In dem letzten Sommer besaß ich einige Monate lang je ein größeres Exemplar von *Tropidonotus sirtalis* und *piscator*[1]), von denen das erste an einer bei späterer Gelegenheit zu beschreibenden infektiösen Darmkrankheit zu Grunde ging, das zweite höchstwahrscheinlich infolge allmählichen Blutverlustes durch parasitische Rundwürmer, die sich in der Schleimhaut des Magens festgesaugt hatten, wie ich es s. Z. auch bei *Heterodon platyrhinus* beschrieben habe.

Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, daß gähnenartiges oder krampfartiges Aufsperren des Rachens, wie es auch bei *Trop. piscator* in den letzten 14 Tagen vorkam, und zwar in diesem Fall mit hörbarem Atemgeräusche, nicht unbedingt ein Symptom mechanisch gehindertes Respiration ist. Ich habe — gerade jenes Geräusches wegen — bei der Sektion die Luftwege genau untersucht, jedoch ohne Ergebnis. Ich sah dies Symptom sonst noch bei den vier Schlangen, die der oben erwähnten Darminfektion meist mit ausgedehnten Lebermetastasen erlagen, und auch früher bei einer Katzenschlange und andern Schlangen mit negativem Sektionsbefund während der terminalen Krämpfe kurz vor dem Tode.

In manchen Fällen scheint es mir das Zeichen von Atemnot zu sein, in andern einfach Teilerscheinung allgemeiner Konvulsionen.

Betreffs *Tropidonotus sirtalis* kann ich übereinstimmend mit Herrn de Grijs melden, daß er sich genau wie *T. natrix* beträgt und daß auch mein Exemplar gern von Zeit zu Zeit einen Regenwurm fraß. Das erstemal überraschte ich die Schlange, als sie gerade einen toten Wurm gefaßt hatte und wieder losließ. Ein sofort angebotener lebender wurde bezüngelt und dann rasch gefaßt und verschlungen. Zum Fleischfressen konnte ich sie indes nicht bringen. Die Hauptnahrung bildeten braune Frösche. Fische habe ich

[1]) Letzteres von Fockelmann in Hamburg bezogen.

übrigens nur von *Trop. tessellatus* fressen sehen, und zwar öfters als Frösche; aber weder von *natrix* verschiedener Varietät und Provenienz, noch von *sirtalis*, noch von *piscator* — trotz seines Namens — noch von *sipedon*. Meine *viperinus* sah ich überhaupt nie fressen.

Im Gegensatz zu *Tr. sirtalis* ist *piscator* weit mehr Wassertier und stimmt darin und im Betragen mit dem von *tessellatus*, *viperinus* und *sipedon* überein, ebenso wie in der dreieckigen Kopfform. Man kann das sofort daran erkennen, daß die spitzköpfigen Arten nicht nur viel länger im Wasser verweilen, sondern sich auch versenken, nicht wie *natrix* und *sirtalis* — ich spreche nur vom Verhalten im Aquaterrarium — bloß auf der Oberfläche schwimmen. Ebenso verkriechen sich *tessellatus* und seine Verwandten mit Vorliebe hinter Steinen oder legen sich um Steine auf dem Grunde des Wasserbehälters, besonders auch — namentlich *tessellatus* und *viperinus* — wenn sie flüchten. *Tr. piscator* pflegte den ganzen Sommer hindurch jede Nacht im Wasser in der Tiefe hinter Steinen zuzubringen, und ähnlich verhielt sich auch *sipedon*. Bei Tage war *sipedon* auch oft in der gleichen Weise verborgen, während *piscator* sich, wenn er unbeobachtet war, sonnte oder in ein trockenes Versteck zurückzog. Indes waren beide auch gelegentlich (besonders *sipedon*) im Spätherbst, als sie selten oder nicht mehr ins Wasser gingen, auch auf dem Kletterbaum zu finden.

Eine Eigentümlichkeit von *piscator* war die oft markierte, stärkere Abplattung des Körpers und die konkave Beschaffenheit der Bauchseite. Zu bemerken ist auch, daß er, obschon aus Indien stammend, durchaus nicht wärmebedürftig war und sich z. B. bei einer Temperatur von 13° R. recht wohl befand.

Beide Arten waren äußerst gefräßig, *piscator* nahm auch viele grüne Wasserfrösche und Seefrösche und fraß meist nachts. Bissig war er übrigens durchaus nicht, im Gegensatz zu den von Dr. Werner beschriebenen Individuen. Wie bei Herrn de Grijs' Exemplar trat bei *sipedon* die düstere, etwas verloschene, bunte Zeichnung erst im Wasser stärker hervor. *Tr. piscator* ist dagegen eine sehr lebhaft und schön mit pantherartigem Würfelmuster (mit in Quincunx stehenden Flecken) gezeichnete Schlange, wozu noch im Sonnenlicht ein prachtvolles blaues Irisieren kommt. Ich habe übrigens auch noch bei *Coronella getula* gegen die Bauchseite hin den blauen Interferenzschimmer wahrgenommen, ebenso, wenn auch schwächer, einen leicht violetten dann und wann an der gleichen Stelle bei *C. calligaster*, ferner einen leicht angedeuteten dunkelblauen

Schimmer bei *Coluber leopardinus* an den schwarzen Rändern der braunroten Rückenflecken, jedoch nur bei besonders günstiger Beleuchtung, und ebenso am schwarzen Kopfe von *Zamenis (Mastigophis) flagelliformis* nach frischer Häutung.

Auffallend war mir noch, daß recht häufig Frösche, die von *Trop. piscator* gefaßt worden waren, aber mit Bißverletzungen durch die spitzen Zähne sich wieder befreit hatten, nach einigen Tagen eingingen, nachdem das betreffende Glied stark angeschwollen war. Ich vermute, daß eine Infektion durch das unreine Wasser vorlag, das möglicherweise auch das Medium der Infektion der Schlangen und Eidechsen darstellte, die zu gleicher Zeit epizootisch in dem Behälter auftrat.

Wie ich vorgreifend bemerken will, war der pathogene Pilz ein *Proteus*, wie Herr Kollege Dr. Shirig bei einer Eidechse und einer Schlange nachwies; die Frösche und das Wasser wurden allerdings nicht bacteriologisch untersucht.

Ueber meine *Coronella calligaster* habe ich noch nachzutragen, daß ihre Zeichnung seit den zweieinhalb Jahren undeutlicher geworden ist. Ich füge dies im Anschluß an die bezügliche Bemerkung von Herrn de Grijs hier bei.

Von den übrigen Tieren habe ich diesmal nur mitzuteilen, daß mein *Discoglossus pictus* im Sommer ebenso gefräßig war, wie der von Dr. Werner beschriebene. Mit Mehlwürmern ist er kaum satt zu kriegen, wohl aber mit fetten Regenwürmern und großen Fleischstreifen. Er faßt übrigens weit kräftiger und praktischer zu als andere Froschlurche, weil er seine Zunge nicht ordentlich vorschnellen kann und deshalb wesentlich mit den Kiefern greifen muß. Das letztere thun allerdings Kröten und Frösche (mit Ausnahme von *Hyla*) auch, aber bei weitem nicht alle Individuen, und manches erst, nachdem es vergeblich nach einem großen, feuchten Bissen — Regenwurm, Fleisch — die Zunge geschnellt hat. Das Zungenschnellen genügt meist nur für kleinere oder trockene Beute, die leicht kleben bleibt, speciell für Insekten. Daß übrigens diese Tiere »unfehlbar sicher« zuschnappen sollen, ist eine Sage; oft genug schnappen sie daneben oder erwischen Erde, Sand u. dergl., die dann mit den Händen wieder aus dem Maule herausgewischt wird. Über das Betragen von *Bufo mauritanicus*, *agua* und *dorbignyi*, die ich seit einiger Zeit hatte, kann ich vorerst nichts besonderes melden.

In Bezug auf das geistige Verhalten der Reptilien und Batrachier stimmen meine Beobachtungen vielfach mit denen von Dr.

Werner und de Grijs überein. Von Haus aus finde ich alle scheu, und der äußerliche Ausdruck der Scheu scheint lediglich der Schnelligkeit der betreffenden Tiere zu entsprechen. Bei den langsamen Landschildkröten kommt natürlich nicht die Fortbewegung, sondern das Einziehen der Gliedmaßen in Betracht, bezw. der Schluß der Klappen wie bei *Cistudo carolina*. Der Grad der Furcht verliert sich unter geeigneter Behandlung bei den verschiedenen Arten und Individuen verschieden schnell. Im Anfang Verkehr etwas par distance, um sie an den Anblick ihnen nicht feindlicher Menschen mehr zu gewöhnen, dann nach und nach häufigere Beschäftigung mit den Tieren, Füttern aus der Hand oder mit der Zange und Berühren führt früher oder später mehr oder weniger zum Ziel. Ich habe Tiere gehabt, die nach ein paar Wochen zahm wurden, und andere, die ein Jahr und mehr dazu brauchten. Sind die Tiere aber später wieder einmal eine Zeit lang unter ungünstigen Bedingungen eingesperrt worden oder hat man sich wochenlang nicht mit ihnen abgegeben, so werden sie bisweilen wieder scheu oder bissig.

Meine ganz zahme *Coronella calligaster* biß im vorigen Herbst nach mir, aber nur, wenn ich die Hand ihrem Kopfe näherte, als ich von einer siebenwöchentlichen Reise zurückgekommen war, und eine *Coronella getula*, die sonst nie gebissen hatte, wurde sehr bösartig, als ich sie, weil pockenkrank, in einen grossen Topf mit Wasser sperrte, der oben mit einem Drahtnetz geschlossen war. Sonst hatte die *C. calligaster* nur einmal nach meiner Schwester geschnappt, als sie sie von einer Eidechse befreit hatte, die sich in die Halshaut der Schlange verbissen hatte. Von meinen sonstigen Schlangen hat nur einmal mein *Coluber leopardinus* nach mir geschnappt, als ich ihn belästigte, und eine *Coronella austriaca* mich gebissen, als ich ihr bei einer schwierigen Häutung half. Es zeigt sich also wiederum, daß auch unter den oft als bissig verschrieenen Arten (*Tarbophis fallax, Coronella austriaca, Tropidonotus piscator, Coluber aesculapii* und *leopardinus*) sanftmütige Individuen vorkommen und umgekehrt.

Ich kann auch nicht finden, daß die Futtertiere von vornherein Angst vor ihren Verfolgern haben müssen. Bekannt ist Leydigs Beobachtung (Saurier pg. 156), daß seine Eidechsen nicht vor einer Würfelnatter in Angst gerieten, wohl aber vor einer frisch eingesetzten Schlingnatter, daß die Furcht aber nachließ, als die Schlange sich ruhig verhielt, jedoch wiederkehrte, sobald sie eine drohende Haltung einnahm. Ich selbst beobachtete die Furcht und die Flucht-

versuche eigentlich nur, wenn eine Schlange jagte — auch bei den Fröschen der Ringelnatter gegenüber —, wenn sie aber ruhig war, saß und lag auch alles ruhig durch- und übereinander. Es kamen aber auch zweifellos Irrtümer von seiten der Futtertiere vor. So gerieten drei kleine Moorfrösche in einem Goldfischglas in fabelhafte Aufregung, als ich eine lebhafte Blindschleiche hineinbrachte. Eine Furcht von seiten der Mäuse vor den Sandschlangen konnte ich nicht bemerken; deren Heranschleichen auf kurze Entfernung geschah aber auch so vorsichtig, daß sie offenbar nichts merkten, und ähnlich war es bisweilen auch bei den Mauereidechsen, wenn *Coronella calligaster* auf sie pürschte.

Über Landschildkröten.

Von **Dr. med. Schnee** in Nordhausen.

Der amerikanische Paläontologe O. C. Marsh hat darauf hingewiesen, daß sich von den Wirbeltieren der ältesten Schichten bis zu den jetzt lebenden eine deutliche Größenzunahme der Schädelkapsel und also auch des Gehirns nachweisen lasse. Es liegt somit auf der Hand, daß die heutige Tierwelt klüger als ihre Vorfahren und lebhafteren Geistes sein muß, als jene alten Formen mit ihrem noch so unentwickelten Denkorgane. Heutzutage ist der Kampf ums Dasein ein viel schärferer geworden, und deshalb benötigen die Geschöpfe auch eine höhere Intelligenz, wenn sie sich halten wollen, als in früherer Zeit. Das geht schon daraus hervor, daß jene alten, von der Natur in dieser Hinsicht weniger bedachten Geschlechter ihren besser ausgerüsteten Konkurrenten unterlegen sind und ihnen die Erde überlassen mußten. Trotzdem haben sich einige Tierarten mit recht unentwickeltem Verstande dank den sehr günstigen Verhältnissen ihrer Aufenthaltsorte noch in die Jetztzeit hinüberretten können. Ich erinnere an die in den dichten Urwäldern Brasiliens noch heute ihr Dasein fristenden Faultiere, Tapire und andere. In diese Kategorie gehören auch die Landschildkröten, deren unglaubliche Unbehülflichkeit und geistige Stumpfheit es eigentlich wunderbar erscheinen läßt, wie sie überhaupt noch zu existieren vermögen. Wenn man sich überlegt, daß ihnen keinerlei aktive Verteidigungsmittel zu Gebote stehen, und daß nur die Ähnlichkeit mit Steinen und anderen unbelebten Gegenständen sie schützt, so erscheint die Sache noch unbegreiflicher. Man sieht ohne weiteres

ein, solche Arten können nur unter ganz besonders günstigen Bedingungen leben, an Orten, wo die Zahl ihrer Feinde gering ist, und wo weite, unbewohnte Flächen ihnen zur Verfügung stehen. Wir finden sie daher in Steppen und ähnlichen Gegenden, in den mehr oder weniger wüsten Landstrichen des Südens, einige auch in Urwäldern, in deren Dunkel sie ihr eintöniges Dasein hinbringen.

Es ist charakteristisch, daß die größten Arten, die sog. Riesenschildkröten, sich nur auf gänzlich unbewohnten Inseln haben erhalten können und von dem Augenblicke an dem Untergange verfallen waren, wo der Mensch seinen Fuß dorthin setzte. Heute dürfen wir sie wohl bereits als ausgestorben betrachten, da die wenigen noch existierenden Exemplare nicht der Rede wert sind. Die kleineren Arten fielen naturgemäß weniger ins Auge und haben sich noch an vielen Orten erhalten. Wir finden solche mit Ausnahme Australiens in jedem Erdteile, Europa nicht ausgenommen.

Einige Arten, denen man in ihrer Heimat des eßbaren Fleisches halber nachstellt, befinden sich seit langen Jahren im Handel und sind deshalb jedem Liebhaber wohlbekannt. Die gewöhnlichste Erscheinung ist die Griechische und die sogenannte Maurische Schildkröte. Beide Arten unterscheiden sich ungemein leicht, wenn man auf die Beschaffenheit des Schwanzschildes achtet. Bei *Testudo ibera* ist der Schwanzschild nämlich ungeteilt, während er bei *graeca* durch eine senkrechte Furche in eine rechte und eine linke Hälfte geteilt wird. Die ersterer Form sehr nahe stehende *Testudo marginata* Schöpff, mit der merkwürdigerweise die meisten Terrariumbücher die Aufzählung der Landschildkröten beginnen, ist ein seltenes, ausschließlich in Griechenland lebendes Tier, das nur ganz einzeln, in den letzten Jahren anscheinend überhaupt nicht mehr in den Handel kommt. Der Liebhaber wird im allgemeinen keinen Fehler begehen, wenn er jede aus Südeuropa oder Nordafrika stammende Landschildkröte, die *ibera* gleicht, ohne weiteres als solche ansieht, nachdem er natürlich das Vorliegen von *graeca* ausgeschlossen hat. Die Unterscheidung der Maurischen Schildkröte von der ihr sehr nahe stehenden *Testudo marginata* ist bei erwachsenen, typischen Stücken leicht, falls man solche einmal gesehen hat, ist aber nach dem Buche fast unmöglich. Sowohl der hintere horizontale Rand der Schale als auch die Glockenform des Panzers sind keineswegs Kennzeichen, die ohne weiteres verständlich sind. Eine Zeichnung, die beide Arten gegenüberstellt, ist mir bisher nicht bekannt geworden. Zudem kommen (nach Boulenger) die Unterscheidungsmerkmale nicht selten, wenn

auch nur andeutungsweise, bei alten Stücken der anderen Art vor. Es ist noch zu bemerken, daß die Jungen beider Arten oft nicht zu unterscheiden sind. Offenbar hat sich eine der in Rede stehenden Arten erst kürzlich von der anderen abgezweigt, weshalb die trennenden Merkmale noch wenig fixiert sind. Ein den erwähnten Arten nahestehendes Wesen ist die Horsfield'sche Landschildkröte, eine Bewohnerin der Kirgisensteppe, deren Verbreitungsbezirk vom Kaspisee bis Belutschistan reicht. Sie ist der maurischen recht ähnlich, unterscheidet sich aber durch die konstant nur vierzehigen Vorderfüße, sowie den oben nicht gewölbten, sondern flachgedrückten Rückenschild sehr leicht von ihr und den bisher erwähnten Arten. Ihr Panzer ist außerdem mehr hornfarbig, während die erwähnte Gruppe ein schmutziges Gelb, das bei jungen Exemplaren grünlich ist, auszeichnet. Diese Art ist intelligenter als die bisher erwähnten. Sie beachtet z. B., auf einen Tisch gesetzt, wie Boettger sagt, sehr wohl die unheimliche Höhe vom Erdboden. Hat sie sich aber einmal herabgleiten lassen, so wiederholt sie, wieder hinaufgehoben, den Versuch darauf noch zwei bis dreimal, ein Beweis dafür, daß sie jetzt die Ungefährlichkeit ihres Absturzes erkannt hat. Ich habe mit einem erwachsenen weiblichen Exemplar wenig angenehme Erfahrungen gemacht. Da das Tier für mein Terrarium schon zu groß war, so mußte ich es in der Stube belassen. Hier kroch es jedoch mit solcher Unermüdlichkeit die Wände entlang, daß es die Tapeten beschädigte. An einzelnen Stellen hatte es sogar reguläre Löcher in die Wand gebrochen, die es trotz seiner stumpfen Krallen in kurzer Zeit fertigstellte. Kurzum, es war mit ihm auf die Dauer nichts anzufangen, und ich mußte das ruhelose Geschöpf wohl oder übel abschaffen.

Eine sich anschließende Art ist die *Testudo argentina*, von der ich im vorletzten Jahre ein Exemplar gehalten habe. Sie unterscheidet sich durch das Fehlen des Nackenschildes und den rundlichen, hinten und vorn stark gesägten Panzer von den bisher betrachteten. Die Vorder- und Hintergliedmaßen zeigen stark entwickelte Horntuberkeln, wie sich solche bei Landschildkröten ja oft finden. In ihrem Wesen scheint sie nichts Abweichendes zu bieten. Das von mir gepflegte Tier fraß Salat und Kirschen, war aber ebenso träge und langweilig, wie andere Landschildkröten. Obgleich man mir in Buenos Aires sagte, die Art sei außerordentlich selten, so ist dieses wahrscheinlich nur für die nähere und weitere Umgebung der Stadt richtig. Im Inneren des Landes muß sie entschieden häufig

sein, denn diese Schildkröte kommt jetzt gelegentlich nicht etwa einzeln, sondern gleich partieweise in den Handel. Ein Geometer, der viel im Inneren gereist war, erzählte mir denn auch, sie sei stellenweise so gemein, daß er oft ganz von ihrem Fleische gelebt habe.

Ein von den übrigen Landschildkröten ziemlich abweichendes Tier ist die nordamerikanische *Testudo polyphemus*, die einzige Landschildkröte der Vereinigten Staaten. Sie heißt allgemein »*gopher*«. Es ist mir trotz aller Erkundigungen nicht geglückt, herauszubringen, was das eigentlich bedeuten soll; aber ich denke, mit der Übersetzung »Wühler« bin ich nicht weit vom richtigen entfernt, denn die unterirdisch lebende, Gänge anlegende Biberratte wird gleichfalls so genannt. Das Tier bildet durch seinen flach gedrückten Rückenpanzer, der die charakteristische Wölbung der Landschildkröten ganz vermissen läßt, einen eigentümlichen Anblick und stellt sich als eine Art Mittelding zwischen diesen und den Süßwasserschildkröten dar. Der Panzer ist meistens grauschwarz gefärbt, und die Weichteile zeigen gleichfalls eine in dieser Nuance gehaltene Färbung. Junge Tiere besitzen einen mehr kugeligen Panzer und dürften sich in ihrer Form kaum von der anderer jüngerer Landschildkröten unterscheiden lassen.

Obwohl diese meistens ebenso wie die Alten gefärbt sind, so kommt doch auch mitunter ein davon abweichendes Kolorit vor. Ich besitze z. B. gegenwärtig ein 6½ cm langes, aus Florida stammendes Exemplar, das lichtgefärbt ist. Jede seiner Alveolen ist im Centrum gelb, fast weißlich, darum befindet sich eine düster-bräunliche Zone, die Schildränder sind schwarz. Der Brustschild ist einfarbig hellgelb, etwas ins Rötliche fallend, was besonders nach den Seiten hin deutlich hervortritt.

Während die Landschildkröten in ihrer Allgemeinheit bei Tage ihrer Nahrung nachgehen, ist diese Nordamerikanerin ein ausgesprochenes Nachttier. Um diese Zeit fallen sie in die Felder ein, um zu schmausen, und sie sollen namentlich an Kartoffeln großen Schaden thun. Den Tag verbringen sie in tiefen, selbstgegrabenen Höhlen, über die ich in dieser Zeitschrift schon einmal berichtet habe.[1])

[1]) Vergl. Jahrg. 1897 p. 275—276.

Briefliche Mitteilungen.

St. Gallen, den 1. Februar 1899.

Ein Zufall bringt mir heute eine alte Geschichte von vor über 20 Jahren wieder in Erinnerung. Ich hatte damals (auf pg. 375 und 376 dieser Zeitschrift XIX. Jahrg. 1878) die von Herrn Kleberg pg. 213 daselbst mitgeteilte Angabe, daß junge Katzen in den ersten drei Wochen keinen Urin und keine Faeces entleeren sollten, aus physiologischen Gründen für irrig erklärt und behauptet, es müsse — was übrigens jener Autor auch nicht für ausgeschlossen gehalten hatte — eine Selbsttäuschung vorgelegen haben.

Dieser Tage erhielt ich nun eine höchst interessante Mitteilung des bekannten Pariser Neuro- und Psychologen Dr. Charles Féré[1]), die die ganze Sache völlig klar stellt.

Kleberg war es schon aufgefallen, daß der Auswurf von Excrementen bei jungen Katzen nicht allmählich, sondern plötzlich, gleichsam als Abschnitt einer andern Lebensperiode eintritt, und zwar zu Ende der dritten Woche. Um diese Zeit bemerkt man, wie die Kätzchen beunruhigt erscheinen, wie ein Drängen sich zum ersten Male fühlbar macht — aber bis zum Entleeren hat es noch gute Weile. Das ist nun die Zeit, »in der die Kätzchen zur peinlichsten Reinlichkeit erzogen werden müssen, indem man sie in ein flaches Gefäß mit Sand setzt, woselbst die Faeces nach längerm vergeblichen Bemühen abgesetzt werden. Von jetzt ab finden regelmäßige, entsprechend reichliche Entleerungen statt — und es scheint auch, daß die körperliche Entwickelung einen neuen entschiedeneren Aufschwung nimmt«. (Kleberg l. c.)

Féré, dem Klebergs Angaben nicht bekannt sind, beobachtete nun, daß die Mutterkatze ihr Junges während der Periode der ausschließlichen Säugung jedesmal, ehe sie es ihrer eigenen Bedürfnisse wegen verlässt, so gründlich in der Ano-Genitalgegend ableckt, daß Blase und Mastdarm durch diesen Druck entleert werden. Das gleiche thät sie bei ihrer Rückkehr, wenn man diese absichtlich etwas verzögert hatte, in größter Eile. Im letzteren Fall war dies Verfahren so dringend, daß man, sobald das Junge auf den Rücken gedreht worden war, auch schon einen Tropfen Urin vorquellen sah, den die Alte sofort aufleckte. Auf diese Weise blieb, wie auch schon Kleberg gesehen hatte, das Lager stets vollkommen sauber.

Von dem Augenblicke an aber, wo das Junge etwas Kuhmilch getrunken hatte — in dem einen Falle am 20., in dem andern am 18. Lebenstage —, hörte diese Reinigungsmethode auf, und die Alte schleppte ihr Junges aus der Kiste, damit es sich draußen entleere.

»Wenn die Änderung der Nahrung, schließt Féré, direkt auf das Junge wirkte, so hinterließe die unvorhergesehene Änderung seines Betragens Spuren auf der Unterlage. Das Betragen der Mutter vielmehr ändert sich. Es ist wahrscheinlich, daß diese Änderung durch eine solche der organoleptischen Charaktere der Faeces bewirkt wird. Nach dem Geschrei des Jungen zu urteilen, sind die ersten massigen Entleerungen sehr schmerzhaft«.

Klebergs Angaben beruhten somit, soweit sie rein thatsächlich waren, durchaus auf richtiger Beobachtung, jedoch war diese unvollständig, und infolge davon waren seine Schlußfolgerungen irrtümlich. Dr. med. A. Hanau.

[1]) Note sur la durée de l'allaitement maternel exclusif chez le jeune chat et son influence sur l'excrétion. Compt. rend. de la Soc. de Biologie de Paris. Séance du 8. octobre 1898.

Gera (Reuß), den 18. Februar 1899.

Was auf die Meldungen der Tagespresse in Bezug auf das Erscheinen von seltenen Vögeln zu geben ist, zeigt wieder einmal der folgende Vorfall. Das Geraische Tageblatt vom 16. Februar 1899 brachte folgende Notiz:

»Oberröppisch, 15. Februar. Heute schoß Herr Baumeister Bergner in hiesiger Flur einen jungen Lämmergeier, der aus einem Gehöft einen jungen Hund geraubt und das Tierchen mit in die Lüfte genommen hatte. Durch des Hundes Geschrei aufmerksam geworden, erlegte Herr Bergner mit einem wohlgezielten Schusse den Räuber und rettete den Hund aus den Klauen des Raubvogels.«

Die Erkundigungen ergaben, daß der »Lämmergeier« nicht etwa ein Adler oder eine ähnliche für unsere Gegend seltene Erscheinung war, sondern ein — Mäusebussard (*Buteo buteo* [L.]), und daß der Hund lediglich in der Phantasie des Berichterstatters existierte. Dr. Carl R. Hennicke.

Dresden, den 22. Februar 1899.

Vor einigen Wochen erhielt ich von Umlauff in Hamburg sechs Stück *Lacerta agilis* aus Ciskaukasien, und zwar vier Stück der var. *chersonensis* Andrz. mit der bekannten aus drei Streifen und dazwischen eingestreuten Flecken bestehenden Zeichnung. Diese Tiere waren graubraun, die Streifen mattweißlich; nur ein sehr altes Männchen besaß einen metallartigen grünlichen Schimmer (ähnlich wie bei typischen Exemplaren von *L. muralis* var. *fusca* Bedr., nur etwas stärker). Zwei weitere Stücke waren ganz anders gezeichnet. Längs der Rückenmitte läuft bei ihnen eine breite Binde mit scharfen Konturen, genau wie bei *L. agilis* var. *rubra*. Beim kleineren Weibchen (Totallänge 162, Schwanzlänge 102 mm) ist diese Binde, sowie die Decke und die Seiten des Kopfes leuchtend grasgrün, die Körperseiten zimmtbraun mit undeutlichen, dunkleren Punkten, beim grösseren Männchen (Totallänge 175, Schwanzlänge 110 mm) dagegen dunkelrotbraun (wie der Kopf) gefärbt und die Rumpfseiten dunkelbraun mit zwei Reihen kleiner weißer, schwarzgesäumter Augenflecken. Von diesen Ocellen stehen 15—16 in jeder Reihe.

Das kleinere Tier schien mir ganz entschieden zu var. *doniensis* Bedr. zu gehören; über das Männchen aber war ich trotz der ganz gleichen Zeichnung unschlüssig. Beide häuteten sich zweimal und behielten dabei ihre Färbung; nach der dritten Häutung bekamen aber zunächst die Kopfschilder des Männchens einen grünlichen Anflug, dann der Nacken, und allmählich rutschte die grüne Färbung den ganzen Rücken hinunter bis zur Schwanzwurzel! Ich bin fest überzeugt, daß das Männchen, dessen Grün von Tag zu Tag intensiver wird, in wenigen Wochen genau so aussehen wird, wie das Weibchen. Zugleich wurde auch der Grundton der vier *chersonensis* (bis auf das kleinste Exemplar) immer grünlicher, und jetzt sind alle lichteren Stellen prachtvoll gelbgrün gefärbt, die dunklere Zeichnung olivenbraun!

Ich finde dies um so bemerkenswerter, als Dr. von Bedriaga in seinen »Beiträgen zur Kenntnis der Lacertidenfamilie« pg. 136 ausdrücklich bemerkt, daß »sämtliche von ihm sowohl im Frühjahr, als auch im Sommer und im Herbst an den Wolga- und Donufern beobachteten *doniensis* gleich grell gefärbt

zu sein schienen, und daß er deshalb nicht glaube, daß bei dieser Varietät, sowie auch bei der vorhergehenden (var. *chersonensis*) eine Übergrünung des Oberkörpers während der Hochzeitsperiode aufzutreten pflege.«

Nach meiner Beobachtung ist nun aber der Kontrast zwischen Winter- und Frühlingstracht bei beiden Varietäten ein weit stärkerer als bei unserer gewöhnlichen mitteleuropäischen Form der Zauneidechse, wenn er auch nicht regelmäßig einzutreten scheint.

Ich kann Ihnen die Tiere zur Ansicht senden. Umlauff hat leider keine weiteren Exemplare mehr davon. Philipp Lehrs.

Kleinere Mitteilungen.

Der Biber in Südfrankreich. Zu den wenigen Gegenden Europas, in denen noch heute der Biber lebt, gehört das Gebiet des untern Rhone, von Avignon abwärts, und seines Nebenflusses, des Gardon, in dem der interessante Nager bis zum Pont-du-Gard, dem berühmten römischen Aquaedukt, etwa 8 Kilometer oberhalb der Einmündung in den Rhone, gefunden wird. Seit fast zehn Jahren hat Galien Mingaud in Nimes über das Vorkommen des Tieres sorgfältige Beobachtungen angestellt und im »Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles de Nimes« die Resultate veröffentlicht, die auch für weitere Kreise Interesse haben dürften.

In der Meinung, daß der Biber die Deiche unterwühle, um sich Material für seine Erdbauten zu verschaffen, schrieb das »Syndicat des digues« im Jahre 1885 eine Schußprämie von 15 Franken für jeden getöteten Biber aus. Obschon die Deiche an ihrer Basis durch einen Steinbelag geschützt sind und deshalb durch das Tier gar nicht angegriffen werden können, und obschon man wußte, daß der Biber vorzugsweise auf den schlammigen Untiefen an den Seiten des Flusses zwischen Weidengestrüpp seinen Wohnsitz aufzuschlagen pflegt, hat es langer und energischer Bemühungen von seiten des Prof. Valéry Mayet bedurft, um die Aufhebung dieser Prämie durchzusetzen. Jetzt bringt die Jagd dem glücklichen Schützen nur geringen Gewinn, denn das frische Fell hat nur einen Wert von etwa acht Franken (gegerbt und zugerichtet zwölf Franken), und das Bibergeil ist heutzutage fast wertlos. Die Verfolgung des seltenen Nagers, der durch keinerlei Jagdgesetze geschützt ist, hat trotzdem nicht aufgehört. Unser Autor stellte fest, daß seit 1890 alljährlich etwa 8—10 Exemplare ihr Leben lassen mußten; anscheinend werden die meisten in Fallen gefangen. Im Jahre 1897 wurden neun Biber getötet: drei im Unterlaufe des Gardon, zwei im Rhone zwischen Arles und Port-Saint-Louis-du-Rhône und vier zwischen Fourques und Sylvéréal. Im Pelze des Rhonebibers leben zwei auch anderwärts beobachtete Parasiten, eine Milbe (*Schizocarpus mingaudi* Trouessart) und ein Käfer (*Platypsyllus castoris* Ritsema).

Mingaud macht den beachtenswerten Vorschlag, in gewissen Gegenden der Camargue (des Rhonedeltas), die für andere Kulturen nicht geeignet sind, die Biberzucht als Erwerbszweig einzuführen. Die Züchter könnten alljährlich einen Teil der alten Tiere töten, um das Fell zu gewinnen, und überdies die zoologischen Gärten mit dem merkwürdigen Nager versorgen. Auf diese Weise würde eins der interessantesten Säugetiere Europas der französischen Fauna erhalten bleiben.

P. Hesse.

Notornis in Neuseeland noch lebend. Das große Wasserhuhn von Neuseeland, der Takahe (*Notornis mantelli*), ist 1847 von R. Owen zuerst nach einigen Knochenresten aufgestellt und beschrieben worden. Im Jahre 1849 erhielt dann W. Mantell, der eigentliche Entdecker des eigentümlichen Tieres, den ersten Balg von der Resolution-Insel im äußersten Südwesten von Neuseeland. Dies Stück, sowie ein zweites von der benachbarten Secretary-Insel stammendes Exemplar, befindet sich jetzt ausgestopft im British Museum zu London. Das dritte und letzte Stück wurde erst 27 Jahre später, im Jahre 1879, geschossen und vom Dresdener Museum für £ 110 angekauft. Ein Skelett fand sich endlich 1884 in Patience-Bai an dem südlichsten Flügel des Sees Te Anau. Man glaubte, daß der Vogel seitdem ausgestorben sei; jetzt aber kommt durch F. P. Kemp die erfreuliche Kunde, daß 1898 ein viertes lebendes Stück bei Invercargill — ebenfalls im Südwesten von Neuseeland — gesehen und erlegt worden ist. Der Takahe hat die Größe einer mittelstarken Gans und ist weitaus der größte jetzt noch lebende Vogel Neuseelands.

(Nach The Field Vol. 92, 1898 p. 648). Bttgr.

Kreuzotter-Vertilgungsverein in Königsberg (Pr.). Nach dem Königsberger Tageblatt v. 8. Jan. 1899 hielt der dortige Kreuzotter-Vertilgungsverein am 4. d. Mon. seine diesjährige Hauptversammlung unter Leitung seines Vorsitzenden, Herrn Malermeisters G. Preuß[1]) ab. Dem von ihm erstatteten Jahresbericht entnehmen wir, daß die Mitgliederzahl des im Jahre 1894 begründeten Vereines gegenwärtig 36 beträgt; verstorben sind im letzten Vereinsjahre 5 Mitglieder. An der Jagd auf Kreuzottern haben sich voriges Jahr 18 Mitglieder beteiligt; die Zahl der erbeuteten Giftschlangen betrug 221, und während des fünfjährigen Bestehens des Vereins 1052. Als Jagdrevier diente der Privatwald des Herrn von Batocki in Trömpau. Als besten Fängern wurden drei Mitgliedern Preise zugesprochen. Bttgr.

Litteratur.

Oskar von Loewis, Diebe und Räuber in der baltischen Vogelwelt. Riga 1898, Verlag von J. Deubner. 8°. 158 pg.

Ein liebenswürdiges Buch, dessen Lektüre ich allen solchen besonders empfehlen möchte, die sich über Nutzen und Schaden unserer Vogelwelt noch nicht ganz klar sind und einen vernünftigen Standpunkt in diesen Fragen einnehmen möchten, was nicht ausschließt, daß auch Mitglieder von Tierschutzvereinen, empfindsame Damen und Sonntagsjäger, wenn sie das Werkchen zur Hand nehmen wollten, daraus manche Richtigstellung und Klärung ihrer verschwommenen Ideen erhalten könnten. Der Verfasser, unser langjähriger Mitarbeiter, ist ein alter Praktikus und spricht frei von der Leber, so daß man ihm gerne auch dann folgt, wenn man nicht mit allem einverstanden ist, was er uns berichtet. Von der Stellung der Vogelwelt in der Schöpfung und den vielfach verschlungenen Beziehungen zwischen Vogel und Pflanze ausgehend, sucht er den Nachweis zu führen, daß Nützlichkeit und Schädlichkeit keine feststehenden Begriffe sind, und daß gewisse Vögel zugleich nützlich und schädlich sein können, nützlich z. B. im

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1898 p. 324.

Frühjahre, schädlich im Herbste, oder nutzbringend in unkultivierten Ländern, schadenbringend dagegen auf altem Kulturboden in Gegenden von hoch entwickeltem Getreidebau. Als ein Beispiel dafür wird der Kuckuck angeführt, der durch seine Fortpflanzungsweise unsre insektenfressenden Singvögel erheblich zu schädigen vermag und doch auch wieder dem Forstmanne so eminent nützlich wird. Eingehend sucht der Verfasser dann zu zeigen, daß die Lebensweise eines Vogels und seine Nützlichkeit oder sein Schaden in den baltischen Ländern erheblich von der des nämlichen Vogels in Deutschland abweichen kann, und er legt ein gutes Wort für manche Vogelart ein, die in Mitteldeutschland kein Erbarmen finden würde, während er für die baltischen Provinzen andre Arten, wie z. B. den Bussard und die Dohle, für nur bedingt nützlich erklärt und hier eine absolute Schonung dieser Tiere geradezu für eine Sentimentalität hält. Unser Verfasser betrachtet alsdann einzeln die Raben und Häher und die baltischen Raubvögel und wägt Nutzen und Schaden jedes einzelnen gegen einander ab, um schließlich zu einem »Urteil« zu kommen, das den Kolkraben, die Elster, den Eichelhäher, Seeadler, Steinadler, sämtliche Weihen, den Schwarzen Milan, Hühnerhabicht, Sperber, Merlin- und Wanderfalken, die Schneeeule, Uraleule und den Uhu unbedingt in die Acht erklärt, während er gegen die völlige Ausrottung von Nebelkrähe, Dohle, Schreiadler, Rauhfußbussard, Mäusebussard, Milan, Lerchen- und Jagdfalk, Waldkauz, Rauhfußkauz, Sumpfohreule und Waldohreule mehr oder weniger energische Verwahrung einlegt. Unbedingt nützlich oder wenigstens nicht direkt schädlich und daher zu schonen sind nach ihm dagegen Saatkrähe, Mandelkrähe, Fischaar, Schlangenadler, Wespenbussard, Rotfuß- und Turmfalk, Sperbereule und Sperlingseule. Der Verfasser spricht schließlich den Wunsch aus, daß diese hier im Auszug wiedergegebenen — übrigens eingehend begründeten — »Urteile« dereinst als »veraltet, drakonisch und nicht mehr zeitgemäß« über den Haufen geworfen würden und daß allen Vogelexistenzen eine Art Recht auf das Leben zuerkannt werden möchte, das ja praktisch bereits eine gegenseitige Beschränkung bedinge und damit und dadurch eine gewisse Harmonie in diesen Teil der Schöpfung bringe. So lebendig die Schilderungen des vielerfahrenen Autors auch sind und so flott sich sein Büchlein auch liest, so stören den Leser doch häufig darin gewisse dem gewöhnlichen Sterblichen unbekannte deutsche Worte und Ausdrücke, die leider nirgends erklärt werden. Ich nenne von solchen »Die Gräne, der Faselzüchter, $1^1/_2$ Lof Haselnüsse, Ricker-Stärke, geckenflott, gaukelartig, der Pattweg, die Kornraake, eine Hofeslandstelle, das Kaleschennest, der Zaunstaken« u. s. w. Ob das alles gebräuchliche Worte des baltischen Dialektes sind, oder ob sich darunter auch Neubildungen des Herrn Verfassers befinden, der in der That sehr sprachgewandt erscheint, entzieht sich meinem Urteil.

Von Einzelheiten möchte ich nur noch zwei Beobachtungen anführen, die mir besonders beachtenswert scheinen. O. v. Loewis will bemerkt haben, »daß Elstern (*Pica caudata*) in Gegenden, wo sie häufig sind oder wenig verfolgt werden, meist nur 5—6 Eier legen, während sie da, wo sie nur vereinzelt vorkommen, die Eierzahl häufig auf 7—8 Stück bringen«. Vom Steinadler (*Aquila fulva*) berichtet er, »daß dieser zuweilen nur probeweise, oft schon für das kommende Jahr, selten zu sofortiger Benutzung einen Horst errichte, der dann erst künftig, falls Störungen und Nachstellungen von seiten des Menschen unterblieben sind, mehrere Jahre lang fortlaufend von ihm benutzt wird«. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. med. C. R. H. in G., R. J. in P. und P. L. in D. Besten Dank für die eingesandten Notizen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 4—7.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 579.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 2.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 4.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 93, 1899. No. 2405—2408.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 2.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 5 u. 9—10. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1898 u. 1899.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1899. Bd. 48, Heft 10.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24. No. 5—7.

Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Doležal Saar (Mähren), 1899. Jahrg. 8, No. 1.

28. Jahresbericht der Ornithologischen Gesellschaft in Basel für 1898. Basel 1899. 8°. 33 pag.

Dr. W. Haacke, Bau und Leben des Tieres. Aus: Natur und Geisteswelt. Sammlung wissensch.-gemeinverständl. Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Bd. 3. Leipzig 1899, B. G. Teubner. 8°. 140 pg., 21 Figg. — Preis geh. M. 0.90, geb. 1.15.

Samfundet för Nordiska Museets Främjande. Meddelanden. Herausg. v. Dr. Arthur Hazelius. Stockholm, P. A. Norstedt & Söner. Bd. 1893/94 (1895) und Bd. 1895/96 (1897), 8°. — Preis 2 Kr. u. 2 Kr. 50 Öre.

Das Nordische Museum in Stockholm. Stimmen aus der Fremde. Als Beilage Führer durch die Sammlungen des Museums. Stockholm 1888, 8°. P. A. Norstedt & Söner. 122 pg, Figg. -- Preis 2 Kr.

Le Musée d'Ethnographie Scandinave à Stockholm. Fondé et dirigé par le Dr. A. Hazelius. Notice historique et descriptive par J. H. Kramer. II. édit. Stockholm, 1879, P. A. Norstedt & Söner. 8°. 64 pg.

Ein eigenartiges Museum für Natur- u. Völkerkunde von Wilh. Koenig. Stockholm, Ivar Häggströms Druckerei, 1898. 12°. 16 pg. — Preis 35 Öre.

Das Nordische Museum und Skansen von J. Passarge. Stockholm, Ivar Häggströms Druckerei, 1897. 12°. 16 pg. — Preis 35 Öre.

Mutter Erde. Wochenschrift f. Technik, Reisen u. nützl. Naturbetrachtung in Haus u. Familie. Redaktion v. Dr. H. Lux. Berlin u. Stuttgart, Verlag v. W. Speman. Jahrg. 1. No. 1—2. — Preis jährl. M. 15.60.

Kleintier- u. Geflügel-Zeitung. Red. u. Verlag v. Friedr. Kirschenfauth. Stuttgart. Jahrg. 3, 1899. No. 1—2. — Preis jährl. M. 2.40.

L. Löske, Märkischer Sand. Sep.-Abdr. aus „Mutter Erde“ Heft 11—13. Berlin 1899. 12 pg. Fol., 25 Figg.

Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 7. Febr. 1899.

J. A. Harvie-Brown, On a correct Colour Code or Sortation Code in Colours. Sep.-Abdr. 1899, 8°. 3 pg.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Niederen Tiere. Mit beschreibendem Text v. Prof. Dr. W. Marshall. Leipzig u. Wien, Bibliograph. Institut 1899. 8°. 134 pg., 292 Figg. — Preis geb. M. 2.50.

Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. 2: Weichfutterfresser (Insekten- oder Kerbtierfresser, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang Tauben und Hühnervögel. Magdeburg, Creutz'scher Verlag, 1899. Lief. 20—22 (Schluß). — Preis M. 33.—

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Beschreibung der bis jetzt bekannten Arten mit biolog. Mitteilungen etc. Eisenach, Verl. v. M. Wilckens 1898—99, 4°. Abt. I. (Lief. 1—4). 96 pg., 24 Figg., 14 Taf. — Preis M. 8.— (Preis des vollst. Werkes f. Subskrib. höchstens M. 15.—)

Prof. Dr. H. Schauinsland, Beiträge zur Biologie u. Entwickelung der Hatteria, nebst Bemerkungen über die Entwickelung der Sauropsiden. Sep.-Abdr. Jena 1899, 8°. 26 pg., 2 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

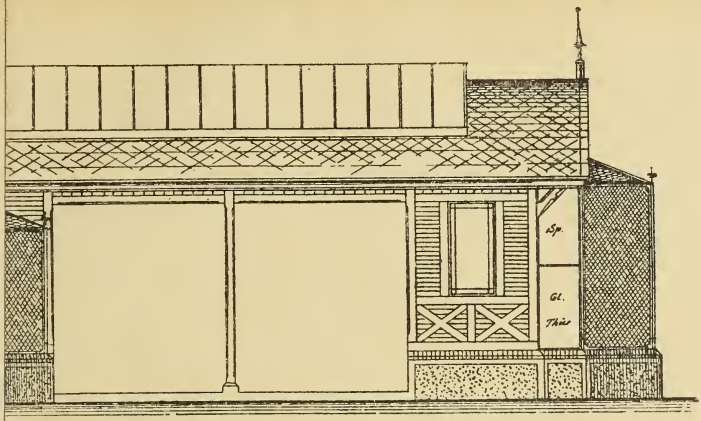
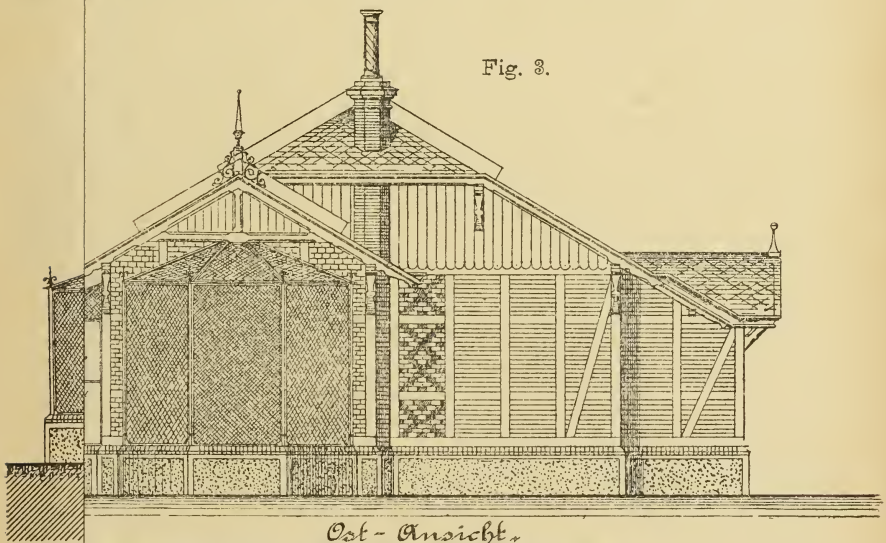
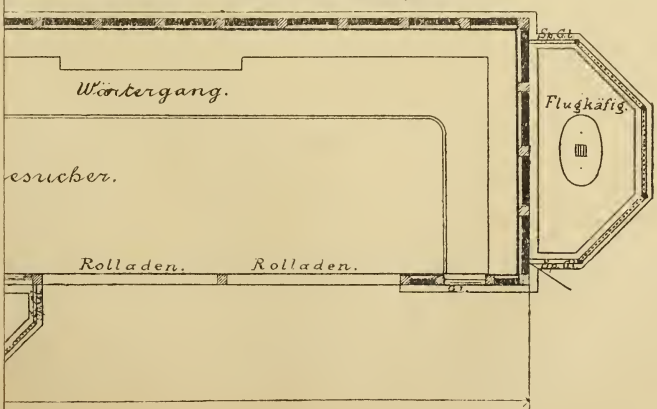


Fig. 3.



Ost - Ansicht.



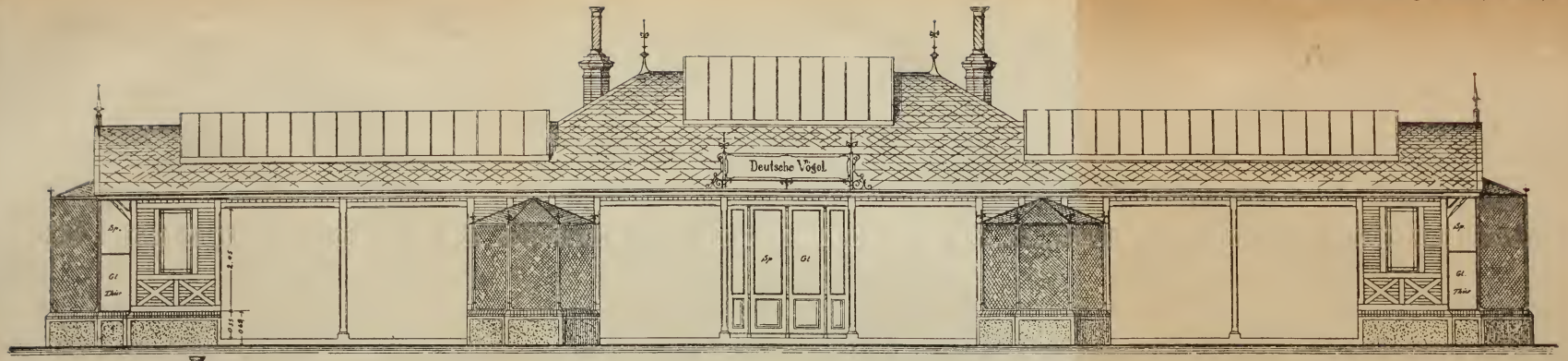


Fig. 1. Vordere Ansicht des Hauses.

Fig. 4.

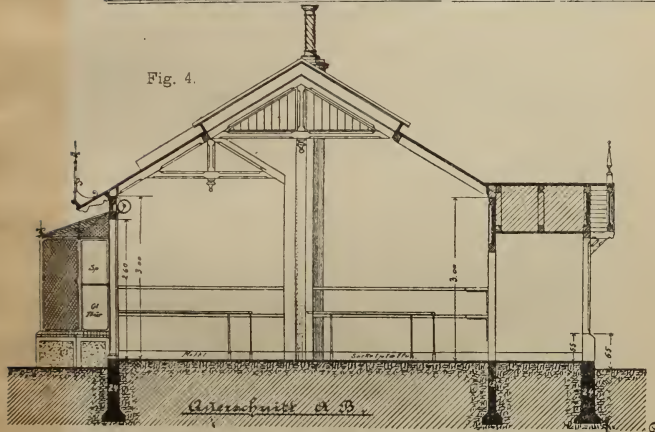
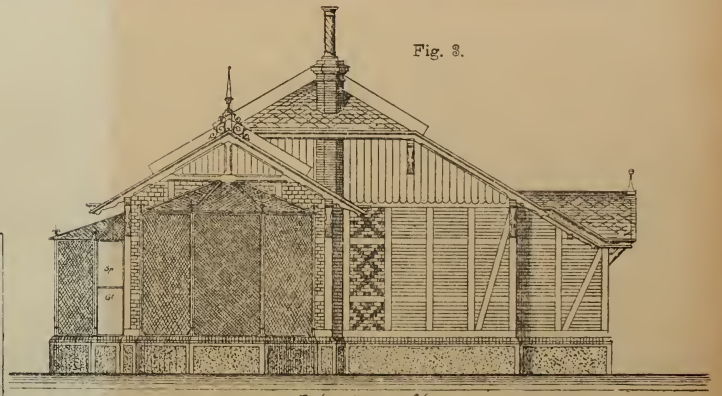


Fig. 3.



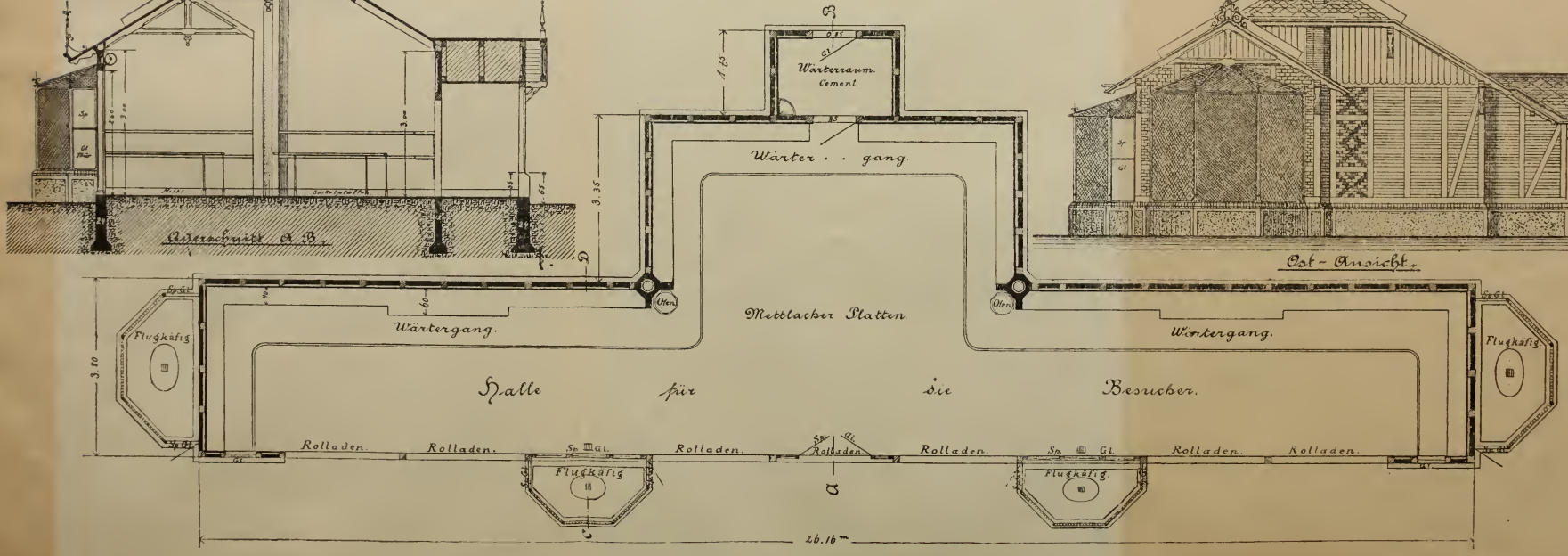


Fig. 2. Grundriss des Hauses.

Das neue Vogelhaus für deutsche Vögel im Zoologischen Garten zu Hamburg.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 5. XL. Jahrgang. **Mai 1899.**

Inhalt.

Das neue Vogelhaus für deutsche Vögel im Zoologischen Garten zu Hamburg; von Dr. Hermann Bolau in Hamburg. (Mit Tafel I und einer Textfigur.) — Kreuzungen unter den Hühnervögeln; von C. Cronau, Ober-Regierungsrat in Straßburg (Elsaß). (Fortsetzung.) — Einiges über das Leben der Hohltaube (*Columba oenas*) in der Gefangenschaft; von Dr. Victor Hornung in Bielefeld. — Nilwaran (*Varanus niloticus* L.) in der Gefangenschaft; von Gust. Eismann, ehemal. Tiergarten-Direktor, z. Z. in Schoongezicht Estate bei Brugspruit Station, Transvaal. — Das Leben der Frösche unter dem Wasser; von Oberlehrer Dr. M. Levy in Frankfurt a. M. — Zur Fortpflanzungsgeschichte der Biene; von Hofrath Dr. med. W. Wurm in Teinach. — Mitteilungen aus dem Geschäftsberichte des Zoologischen Gartens in Posen vom Jahre 1898. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Das neue Vogelhaus für deutsche Vögel im Zoologischen Garten zu Hamburg.

Von **Dr. Hermann Bolau** in Hamburg.

(Mit Tafel I und einer Textfigur.)

Von den einheimischen Vögeln sind die Raubvögel, Tauben, Hühner, Sumpf- und Schwimmvögel an verschiedenen Stellen im Garten mit ihren fremdländischen Verwandten zusammen untergebracht. Was früher von den kleineren Vertretern der deutschen Vögel gehalten wurde, war ebenfalls zerstreut im Garten zu finden. Ihre Beobachtung war daher wenig günstig, und doch ist es entschieden eine Hauptaufgabe der zoologischen Gärten, den Besuchern die Kenntnis der kleineren einheimischen Vögel zu vermitteln. Diesen Zweck soll das neue Vogelhaus für deutsche Vögel erfüllen. Eine Marmortafel im Innern des Hauses giebt über die Entstehung desselben Auskunft:

Erbaut 1897
aus dem Vermächtnis
des Herrn F. D. A. Haustedt.

Wie bei unserm großen Vogelhaus (Zool. Garten XXIX, Hft. 6), so war auch hier ein Haupterfordernis: »Viel Licht und Luft«. Es mußten Verhältnisse geschaffen werden, die einerseits dem Publikum die Tiere günstig für die Beobachtung darboten, es mußten aber auch die Tiere derartig untergebracht werden, daß sie sich wohl fühlten und ihre natürliche Lebhaftigkeit beibehielten. Daß letzteres erreicht wurde, davon kann man sich namentlich im Frühjahr überzeugen, wenn das Haus wiederhallt von den mannigfachen Gesängen und Lockrufen seiner Bewohner.

Der Neubau liegt an der Stelle des früheren Yakstalles, mit der Südfront dem Antilopenhause gegenüber. Der Grundriß ist ⎽|⎽ förmig, die Längsachse liegt fast genau ostwestlich (Fig. 1). Die Hauptachse mißt 26,16 m, die kleine Achse 8,90 m.

Mit diesem Bau ist ein neuer Typus unter den Tierbehausungen unseres Gartens geschaffen worden. Er bildet eine nach Süden offene Veranda. Die Wände bestehen aus Fachwerk und sind mit gelben und braunen schlesischen Verblendsteinen gemustert, wie es Fig. 3 teilweise wiedergiebt. Bei gutem Wetter bleibt das Vogelhaus nach Süden tagsüber geöffnet, so daß Licht und Luft ungehindert hineinfluten können. Nachts werden an der Südseite Rollläden heruntergelassen, die auch bei schlechtem Wetter am Tage ganz oder teilweise geschlossen werden. Der Wärter benutzt, wenn er abends die Rollläden heruntergezogen hat, eine Thür im Wärterraum an der Rückseite des Hauses als Ausgang. Im Herbst wird mittelst zweier Pfosten eine Doppelflügelthür mit Spiegelscheiben in der Mitte der Südwand dauernd aufgestellt. Die Rollläden an den Seiten dieser Thür bleiben dann bei schlechtem oder kaltem Wetter auch am Tage geschlossen, und die Thür dient zum Verkehr der Besucher. Der Ausgang des Wärterraums wird im Sommer durch eine Thür aus Drahtgeflecht verschlossen, so daß, da die Thür, die vom Hause in den Wärterraum führt, nachts offen bleibt, auch dann eine Ventilation des Inneren erfolgt, Raubzeug aber nicht eindringen kann; im Winter wird die Drahtthür durch eine gewöhnliche Glasthür ersetzt.

Zwischen den Rollläden sind zwei kleinere Flugkäfige nach der Südseite im Freien angebracht, die kleineren Sumpfvögeln, Wachteln u. dergl. zum Aufenthalte dienen. Ihr Fußboden liegt 0,65 m über dem Fußwege vor dem Hause. Die 2,60 m breite Rückwand dieser Käfige wird durch drei große Spiegelscheiben (Sp. Gl.) gebildet; nach vorne springen die Sockel der Käfige 1,40 m vor die Front vor. Die beiden Seiten der Käfige sind durch Spiegelscheiben gegen

die Unbilden der Witterung gesichert. Oben springt das Dach etwas vor und schützt den hinteren Teil des Käfigs. Ähnliche, aber in ihren Ausmessungen größere Flugkäfige schließen die Längsachse des Hauses nach Osten und Westen ab. Sie sind für Rabenvögel bestimmt. Alle vier Flugkäfige sind mit flachen Wasserbecken aus Zink Nr. 13 versehen, die durch kleine Springbrunnen Zufluß erhalten.

Zur Unterbringung der Tiere dienen im Innern des Hauses ausschließlich Einzelbauer, die in drei verschiedenen Größen vorhanden sind, und zwar 84 Käfige der kleinsten Sorte und je vier Käfige der beiden größeren Formen. Sie sind dem Muster des Frankfurter Gartens nachgebildet. Die Bauer stehen an den Wänden des Hauses auf zwei herumlaufenden Borten, die bei den kleinen Käfigen 0,83 m und 1,35 m über dem Boden angebracht sind. Die zweitgrößte Sorte von Käfigen steht 0,63 m hoch und darüber die größten Käfige auf 1,35 m hohen Borten. Vor diesen Borten wird ein Gang für den Wärter durch eine Handleiste im Abstande von 0,56 m abgeteilt.

Die Käfige sind aus Eichenholz gefertigt und die Kanten zur Festigung und zum Schutze gegen Verwerfen mit Winkeln aus verzinktem Eisenblech beschlagen.

Die Ausmessungen sind bei der größten Form: Länge 1,10 m, Tiefe 0,55 m, Höhe 1,00 m; bei der mittleren Form: Länge 1,10 m, Tiefe 0,55 m, Höhe 0,70 m; bei der kleinsten Form: Länge 0,66 m, Tiefe 0,34 m, Höhe 0,43 m. Nach vorne werden die Käfige durch ein Gitter aus verzinktem Eisendraht Nr. 16 bei den kleinen, Nr. 11 bei den großen Käfigen, das in einem Holzrahmen befestigt ist, verschlossen. Der Rahmen ruht auf einem 2 cm hohen, 2 cm über dem Boden befestigten Querholz. Am unteren Rande des Holzrahmens sind drei Drahtstifte eingelassen, die in Löcher des festen Querholzes passen. Der obere Teil des Rahmens trägt innen zwei Haken, die in Ösen an der Käfigdecke greifen. Soll der Käfig gründlich gereinigt werden, so langt der Wärter durch die Thüren im Gitter mit dem Arm hinein und schiebt die Haken zurück. Dann läßt sich der ganze Rahmen nach vorne senken, der Wärter hebt ihn aus dem Querholze ab und kann so das Käfiginnere leicht reinigen.

Fig. 5.

Querschnitt durch den vorderen Teil des Vogelhauses.

Der Spalt unter dem festen Querholz wird durch eine an dem Querholz beweglich angebrachte Holzleiste verschlossen. Er dient zum Hineinschieben eines Bodens aus Zinkblech Nr. 13, das an den Seiten 1,5 cm hoch aufgebogen ist, um ein Fortfließen von Flüssigkeiten zu verhindern. Der Blechboden wird in üblicher Weise mit Sand bestreut. Stäbe, kleine Zweige oder Büsche von Nadelholz werden nach Bedarf angebracht.

In dieser Weise sind im Grunde sämtliche Bauer des neuen Vogelhauses gebaut. Eine weitere Verstärkung haben dann aber noch die Räume erhalten, die für Spechte bestimmt sind. Besonders die großen Arten, wie der Schwarzspecht, würden sonst wohl in kürzester Zeit die Wände ihrer Wohnungen zerzimmert haben. Unsere Spechtkäfige bergen in sich einen Kasten aus verzinktem Eisenblech, der sich genau den Formen des äußeren Holzbauers anzchmiegt. In den Blechkästen endlich ist wieder ein Holzkäfig eingebaut, der mit Eichenborke benagelt ist. Die Borke und der innere Holzkasten bieten den Spechten Gelegenheit, ihre Zimmerkünste zu erproben; sind sie zerstört, so hindert der folgende Blechkasten ein Entweichen des Vogels. Sie müssen nach Bedarf ergänzt oder erneuert werden. Die Holzteile des vorderen Rahmens sind innen mit Blech beschlagen, um vor der Zerstörung durch die Vögel geschützt zu sein.

Eine wichtige Frage war die des Verschlusses der Käfigthüren. Man mußte damit rechnen, daß sich gelegentlich Liebhaber unter den Besuchern finden könnten, die in Abwesenheit des Wärters versuchen möchten, die Bestände ihrer eigenen Vogelbauer kostenlos aus den Vorräten des Vogelhauses zu ergänzen. Da aber jedes der 92 Bauer zwei Thüren hat, so konnte man einen Einzelverschluß mit 184 Schlössern aus praktischen Gründen selbstredend nicht gebrauchen. Es wurde vielmehr eine Vorrichtung hergestellt, die einen gleichzeitigen Verschluß von möglichst allen Thüren einer Käfigreihe bewirkt. Vor je vier bis fünf Käfigen läuft ein starker Draht. An ihm sind rechtwinklig gebogene Drahtenden so angelötet, daß ihre freien Schenkel parallel und nach einer Richtung neben dem Hauptdraht verlaufen. An dem Ende der Käfigthüren sind in der Mitte Drahtschlingen befestigt, die sich mit in das feste Querholz geschobenen Ösen decken, sobald die Thür geschlossen ist. Sind alle Thüren eines Verschlußsystems heruntergezogen, so legt der Wärter den Draht vor und schiebt ihn zur Seite, so daß sich in jede Drahtschlinge an der Thür und Öse am Querholz gemeinsam je einer der

Schenkel jener angelöteten Winkel hineinschiebt. Der Hauptdraht wird an einem Ende angeschlossen, und nun ist es unmöglich, eine der Thüren zu öffnen.

Eine Heizanlage ist in Form zweier irischer Dauerbrandöfen vorhanden. Ihre Aufstellung ergiebt sich aus dem Plan. Sie werden im Herbst aufgestellt und im Frühjahre wieder entfernt. Es wird so viel geheizt, daß die Temperatur sich ständig einige Grade über 0^0 hält.

Erwähnenswert ist zum Schluß noch die Form der Schilder an den Käfigen. Im »Führer durch den Zoologischen Garten« ist nur ein kurzer Hinweis auf das Haus gegeben, im übrigen aber wegen des wechselnden Bestandes auf die an den Käfigen angebrachten Schilder aufmerksam gemacht. Die Schilder werden, wie auch andere im Betriebe des Gartens erforderliche kleinere Drucksachen, im Garten mit einer Handdruckpresse auf Papier gedruckt, in die bekannten Blechrahmen der Firma Paul Köhler - Schweidnitz eingelassen und mit einem hellen Firniß überzogen. Es wird genügen, wenn ich zwei solcher Schilder hierunter nach Form und Inhalt folgen lasse:

Schwarzspecht.

Dryocopus martius L.

Standvogel.

Vorkommen: Europa, Nordasien. In Deutschland in grossen, zusammenhängenden Nadelwäldern, häufiger im Gebirge als in den Ebenen. Fehlt stellenweise ganz.

Nistet in Höhlen im Stamme grosser Bäume 10 bis 15 Meter hoch. Stellt die Nisthöhle durch Hämmern mit dem Schnabel her. Legt April und Mai 3—5 rein weisse Eier.

Nahrung: Insektenlarven, Borkenkäfer; Ameisen u. a.

Star. Sprehe.

Sturnus vulgaris L.

Sommervogel, kommt Februar, März, zieht Oktober, November.

Vorkommen: Europa; wandert im Herbst bis Nordafrika. In Deutschland in Gärten und auf Feldern fast überall häufig; vereinigt sich im Frühling und Spätsommer zu grossen Scharen.

Nistet in Astlöchern und anderen Baumhöhlen, in Mauerlöchern und in den bekannten Nistkästen.

Nahrung: Insekten, Würmer; Kirschen und Beeren.

Das Haus wurde im Frühjahr 1897 nach Angaben meines Vaters und Plänen des Herrn Architekten Martin Haller aufgeführt. Die gesamten Baukosten einschließlich der inneren Ausstattung an Käfigen u. s. w. beliefen sich auf M. 13 764.97.

Zum Schluß gebe ich eine Liste der Vogelarten, die bislang im Vogelhaus für deutsche Vögel gehalten worden sind. Vielleicht lasse ich später eine Mitteilung über Haltung, Pflege und Lebensdauer der Vögel folgen. Unser neues Haus besteht erst zu kurze Zeit, um hierüber jetzt schon zu berichten.

Coccygomorphae. Kuckucksvögel.

Cuculidae Leach. **Kuckucksvögel.**

1. *Cuculus canorus* L., Gem. Kuckuck.

Alcedinidae Bonap. **Eisvögel.**

2. *Alcedo ispida* L., Eisvogel.

Upupidae. Wiedehopfe.

3. *Upupa epops* L., Wiedehopf.

Coraciadidae. Racken.

4. *Coracias garrula* L., Mandelkrähe.

Pici. Spechte.

Iyngidae Gray. **Wendehälse.**

5. *Iynx torquilla* L., Wendehals.

Picidae Sundev. **Spechte.**

6. *Dryocopus martius* L., Schwarzspecht.
7. *Dendrocopus major* L., Großer Buntspecht.
8. *Dendrocopus minor* L., Kleiner Buntspecht.

Passerinae Nitzsch. Sperlingsvögel.

Oscines Sund. **Singvögel.**

Fringillidae Sundev. **Finken.**

a) Emberizinae Gray. Ammern.

9. *Plectrophanes nivalis* L., Schneeammer.
10. *Emberiza citrinella* L., Goldammer.
11. » *hortulana* L., Ortolan, Gartenammer.
12. *Emberiza cia* L., Zippammer.
13. » *miliaria* L., Grauammer.
14. » *aureola* Pall., Weidenammer.
15. *Emberiza melanocephala* Scop., Kappenammer.

b) Loxinae Gr. Kreuzschnäbel.

16. *Loxia curvirostra* L., Fichtenkreuzschnabel.
17. *Loxia bifasciata* Br., Weißbindenkreuzschnabel.
18. *Loxia pithyopsittacus* Bechst., Kiefernkreuzschnabel.

c) Pyrrhulinae Cab. Gimpel.

19. *Pyrrhula europaea* V., Dompfaff.

d) Fringillinae Cab. Echte Finken.

20. *Fringilla carduelis* L., Stieglitz.
21. » *spinus* L., Zeisig.
22. » *linaria* L., Leinfink.
23. » *cannabina* L., Hänfling.
24. » *chloris* L., Grünfink.
25. » *caelebs* L., Buchfink.
26. » *montifringilla* L., Bergfink.
27. » *serinus* L., Girlitz.
28. *Passer montanus* L., Feldsperling.
29. » *petronius* L., Steinsperling.
30. » *domesticus* L., Haussperling.

Motacillidae Gray. **Bachstelzen.**

31. *Motacilla alba* L., Weiße Bachstelze.
32. *Budytes flava* L., Gelbe Bachstelze.
33. *Anthus pratensis* Bchst., Wiesenpieper.
34. *Anthus arboreus* Bchst., Baumpieper.
35. » *campestris* Bchst., Brachpieper.

Alaudidae Cab. **Lerchen.**

36. *Alauda arvensis* L., Feldlerche.
37. » *calandra* L., Kalanderlerche.
38. » *brachydactyla* Leisl., Stummellerche.
39. *Alauda yeltonensis* Forst., Mohrenlerche.
40. *Galerita cristata* L., Haubenlerche.
41. » *arborea* L., Baumlerche.

Sylviidae. Sänger, Grasmücken.

42. *Accentor modularis* L., Heckenbraunelle.
43. *Hypolais polyglotta* V., Sprachmeister.
44. *Regulus cristatus* Koch, Goldhähnchen.
45. *Sylvia curruca* L., Zaungrasmücke.
46. » *atricapilla* L., Mönchsgrasmücke.
47. *Sylvia nisoria* Bchst., Sperbergrasmücke.
48. *Sylvia orphea* Temm., Orpheusgrasmücke.
49. *Sylvia hortensis* Gm., Gartengrasmücke.
50. *Acrocephalus turdoides* Cab., Drosselrohrsänger.
51. *Acrocephalus schoenobaenus* L., Schilfrohrsänger.
52. *Acrocephalus palustris* Bchst., Sumpfrohrsänger.
53. *Acrocephalus phragmitis* Bchst., Uferschilfsänger.
54. *Phylloscopus trochilus* L., Fitislaubsänger.
55. *Phylloscopus rufus* Bchst., Weidenlaubsänger.

Turdidae Bp. **Drosseln.**

56. *Turdus viscivorus* L., Misteldrossel.
57. » *musicus* L., Singdrossel.
58. » *iliacus* L., Weindrossel.
59. » *torquatus* L., Schilddrossel.
60. » *merula* L., Schwarzdrossel, Amsel.
61. *Turdus merula* L. var. *alba*, weiße Amsel.
62. *Turdus pilaris* L., Wachholderdrossel.
63. *Erithacus suecicus* L., Blaukehlchen.
64. » *leucocyanus*, Weißsternblaukehlchen.
65. *Erithacus tithys* Bechst., Hausrotschwanz.
66. *Erithacus phoenicurus* L., Gartenrotschwanz.
67. *Erithacus luscinia* L., Nachtigall.
68. » *philomela* Bchst., Sprosser.
69. » *rubecula* L., Rotkehlchen.
70. *Pratincola rubetra* L., Braunkehlchen.
71. *Monticola saxatilis* L, Steinrötel.
72. » *cyanea* L., Blaudrossel.
73. *Cinclus aquaticus* Br., Wasseramsel.
74. *Saxicola oenanthe* L., Grauer Steinschmätzer.

Ampelidae. Seidenschwänze.

75. *Bombycilla cedrorum* V., Cedernvogel, Nordamerika.
76. *Bombycilla garrul.* L., Seidenschwanz.

Muscicapidae Cab. **Fliegenschnäpper.**

77. *Muscicapa atricapilla* L., Trauerfliegenschnäpper.

Oriolidae Cab. **Pirole.**

78. *Oriolus galbula* L., Pirol.

Laniidae Cab. **Würger.**

79. *Lanius collurio* L., Rotrücken-Würger.
80. » *senator* L., Rotkopf-Würger.
81. » *excubitor* L., Großer Würger.

Troglodytidae Cab. **Zaunkönige.**

82. *Troglodytes parvulus* Koch, Zaunkönig.

Certhiidae Cab. **Klettermeisen.**

83. *Certhia familiaris* L., Baumläufer.
84. *Sitta europaea* L., Blauspecht.

Paridae Cab. **Meisen.**

85. *Panurus biarmicus* L., Bartmeise.
86. *Orites caudatus* L., Schwanzmeise.
87. *Parus major* L., Kohlmeise.
88. » *caeruleus* L., Blaumeise.
89. » *ater* L., Tannenmeise.

90. *Parus palustris* L., Sumpfmeise.
91. » *cristatus* L., Haubenmeise.

Sturnidae Cab. **Stare.**

92. *Sturnus vulgaris* L., Star.
93. » *unicolor* Temm., Einfarbiger Star.
94. *Pastor roseus* L., Rosenstar.

Corvidae Sws., **Rabenvögel.**

95. *Garrulus glandarius* L., Eichelhäher.
96. *Nucifraga caryocatactes* L., Tannenhäher.
97. *Pica rustica* Scop., Elster.
98. *Corvus monedula* L., Dohle.
99. *Corvus monedula* L. var. *alba*, weiße Dohle.
100 *Corvus corax* L., Rabe.
101. » *corone* L., Rabenkrähe.
102. » *frugilegus* L., Saatkrähe.
103. » » L. var. *alba*, weiße Saatkrähe.

Raptatores. Raubvögel.

Strigidae. Eulen.

104. *Ephialtes scops*, Zwergohreule.

Falconidae. Falken.

105. *Tinnunculus rufipes* Bs., Rotfußfalk.

Kreuzungen unter den Hühnervögeln.

Von **C. Cronau**, Ober-Regierungsrat in Straßburg (Elsaß).

(Fortsetzung.)

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß gerade diesen Kreuzungen allseits und insbesondere von Naturforschern und Vogelwirten ein großes Interesse entgegengebracht wird, möchte es gerechtfertigt erscheinen, wenn ich einige mir bekannte Belege hierfür anführe und näher erläutere.

Zu den am meisten überraschenden und in ihrer Erscheinung seltenen Fällen der vorliegenden Art gehören die Kreuzungen:

1. Eines männlichen Hocko mit einem gewöhnlichen Haushuhn,
2. zwischen Haushuhn und Perlhuhn, und zwar:
   a) dem männlichen Haushuhn und weiblichen Perlhuhn,
   b) dem männlichen Perlhuhn und weiblichen Haushuhn,
3. zwischen Pfau und Perlhuhn,
4. zwischen dem männlichen Haushuhn und weiblichen Truthuhn,
5. zwischen dem männlichen Rephuhn (Roten Rephuhn) und dem weiblichen Silberfasan,
6. zwischen dem männlichen Haushuhn und einer *Euplocamus*-Henne (Spezies nicht bekannt), sowie:
   a) zwischen dem männlichen Haushuhn und der Jagdfasanen-Henne,
7. zwischen dem männlichen Sömmerring-Fasan und der Goldfasanen-Henne,

a) zwischen dem männlichen Jagdfasan und der Goldfasanen-Henne,
b) zwischen dem männlichen Königsfasan und der Goldfasanen-Henne,
c) zwischen dem männlichen Königsfasan und der Sömmerring-Henne,

8. zwischen dem männlichen Glanzfasan und der *Melanotus*-Henne,
9. zwischen dem männlichen Temmincks-Tragopan und der *Pucrasia*-Henne.

Im allgemeinen bleibt zu diesen Kreuzungen anzuführen, daß sie fast durchweg unbeabsichtigt, dem Zufall ihre Entstehung verdanken, wie aus den folgenden Erläuterungen ersehen werden mag.

Die Kreuzung ad 1. zwischen dem männlichen Hocko und der Haushenne vollzog sich rein zufällig gelegentlich der Aufzucht junger Hockos durch eine Nankin-Henne. Die letztere, mit einem zweijährigen, von ihr erzogenen Hockohahn zusammengebracht, wurde von diesem mehrfach getreten und lieferte auch eine Anzahl Eier, die sich jedoch als unbefruchtet erwiesen, wohl aus dem Grunde, weil der Hocko-Hahn erst im dritten Lebensjahre fortpflanzungsfähig ist. Im darauffolgenden Jahre, also dem dritten Lebensjahre des Hocko-Hahnes, erfolgte wieder mehrfache Begattung der Nankin-Henne durch den ab und zu mit ihr zusmmengebrachten Hocko-Hahn. Von den gewonnenen 18 Eiern ergaben sich nur 5 als befruchtet, und diese lieferten genau nach 21 Tagen — also der Brütedauer der Henne entsprechend — 5 Bastarde, von denen 4 Stück (3 Hähne und 1 Henne) ohne Schwierigkeit aufwuchsen. Bemerkenswert, aber erklärlich erscheint die Brutdauer, die der des Haushuhns entspricht, während junge Hockos 30 Tage bis zur Zeitigung bedurften.

Die Bastarde, mit Federfüßen versehen, werden als der Mutter sehr ähnlich geschildert; drei von ihnen waren vollkommen weiß, der vierte ähnelte in der Farbe der Mutter. Hinzugefügt wird noch, daß ein weiterer Versuch im darauffolgenden Jahre, wobei der Hocko-Hahn mit einer anderen Nankin-Henne zusammengebracht wurde, ebenfalls ein befriedigendes Resultat ergab insofern, als von 12 Eiern sich 4 als befruchtet ergaben und Bastarde lieferten, die bezüglich der Farbe der Mutter ähnlich waren.

Unter den sub 2. aufgeführten Kreuzungen zwischen Haushuhn und Perlhuhn sind zunächst zwei Beobachtungen bemerkenswert, und zwar die zwischen dem männlichen Haushuhn und dem weiblichen Perlhuhn und die zwischen dem männlichen Perlhuhn

und dem weiblichen Haushuhn. Die erstere vollzog sich ebenfalls zufällig zwischen einem Houdan-Hahn und einer Perlhenne, die beide auf demselben Geflügelhofe lebten; der Bastard entschlüpfte dem Ei nach 23 tägiger Bebrütung. Er zeigte in seinem Äußern ganz den Kopf des Perlhuhnes, machte aber im übrigen den Eindruck eines Fasanes ohne Schwanz. Er war gesprenkelt wie das Perlhuhn, während die Brust die weiß und schwarzen Farben des Houdan-Hahnes erkennen ließ. Er hatte nur an einem Lauf einen doppelten Sporn; seine Füße glichen denen des Perlhuhnes, das Geschlecht jedoch war im Alter von 3 Jahren noch nicht zu ermitteln.

Die Kreuzung zwischen Haushahn (Landrasse) und Perlhenne wurde im Jardin des plantes zu Toulouse beobachtet. Von dem derselben entstammenden Bastard wird gesagt, daß er im Alter von 2 Jahren im Äußern in allen Teilen an das Perlhuhn erinnerte, dessen Stimme und Gestalt er hatte. Einzig und allein abweichend erschienen Kopf, Hals und die lanzettförmigen Federn, die diesen decken. Diese waren denen des Vaters ähnlich, dem der Vogel auch in der Größe nahe stand. Der Kopf hatte weder Kamm noch Kehllappen und glich, wegen des fehlenden Kammes, ganz dem des Kapaunes. Das Gefieder war glänzend schwarz mit rotbraunem Metallschimmer; auf dem Rücken und den Flügeln waren die augenartigen weißen Flecken des Perlhuhns vertreten durch schmale Bänder von weißer und lebhaft gelber Farbe. Die Füße waren grau und zeigten einen Ansatz zum Sporn.

Auch im Jardin d'acclimatation zu Paris hat ein weiterer Bastard dieser Art einige Zeit gelebt; dieser stammte jedoch vom Perlhahn und der Haushenne.

Die Kreuzungen:

ad 3. zwischen Pfau und Perlhuhn und
ad 4. » Haushahn und Truthuhn

sind ebenfalls im Jardin d'acclimatation zu Paris beobachtet worden; ein Produkt der ersteren hat auch einige Jahre im Antwerpener Zoologischen Garten gelebt und befindet sich z. Z. ausgestopft im Zoologischen Museum des Gartens.

Die Kreuzung ad 5. zwischen dem männlichen Rothuhn (perdrix rouge, in Südfrankreich lebend) und der Silberfasanen-Henne ist zweifelsohne eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf dem Kreuzungsgebiete, nicht allein auffallend wegen der großen Verschiedenheit der Eltern in allen Teilen, sondern auch schon wegen

des Größenunterschiedes derselben überhaupt. Der Bastard, ein Weibchen, vereinigt vollkommen die charakteristischen Eigenschaften der Eltern, auch in der äußern Erscheinung. Kopf und Füße sind die des Rothuhns, der Körper hingegen ähnelt mehr dem des Fasans, der mittellange Schwanz ist kürzer als der eines Goldfasanes.

Die Kreuzungen ad 6. zwischen dem Haushahn und einer *Euplocamus*-Henne, sowie zwischen dem Haushahn und einer Jagdfasanen-Henne wurden gleichfalls im Jardin d'acclimatation zu Paris beobachtet, sind indessen auch anderswo mehrfach vorgekommen, aber immer nur in erster Generation; eine weitere Fortpflanzung erscheint aus naheliegenden Gründen ausgeschlossen.

In gleicher Weise erscheinen die Kreuzungen:

ad 7. zwischen Sömmerring-, Jagd- und Königsfasanen-Hähnen mit der Goldfasanen-, bezw. Sömmerring-Fasanen-Henne,

ad 8. zwischen Glanzfasanen-Hahn und Melanotus-Henne, sowie endlich

ad 9. zwischen dem männlichen Temmincks-Tragopan und der Pucrasia-Henne

über die erste Generation hinaus unfruchtbar, geben auch, abgesehen von einigen Eigentümlichkeiten (bezüglich des Gefieders und der Größe) zu besonderen Ausführungen um so weniger Veranlassung, als sie für die Praxis ohne Bedeutung sind.

Hieran anknüpfend erwähne ich noch einer sehr interessanten Kreuzung zwischen dem Prälatus-Hahn und der Swinhoë-Henne, die im vorigen Jahre in meiner Fasanerie erzielt wurde. Von den erbrüteten 3 Bastarden (1 Männchen, 2 Weibchen) starb das Männchen im fast ausgewachsenen Zustande, die beiden Weibchen sind heute noch im besten Wohlsein vorhanden. Der Hahn, im Übergangsgefieder, erinnerte in allem, sowohl in den Farben wie auch in der zierlichen Figur und der Schwanzbildung sehr an den Prälatus-Hahn; äußere Abzeichen des Swinhoë-Hahnes, insbesondere dessen weiße Zeichnung waren noch nicht bemerkbar, wären vielleicht aber noch später hervorgetreten. Die beiden Weibchen sind vollkommen denen des Prälatus gleich, und zwar sowohl in der Figur, wie auch in der Farbe und in der äußeren Erscheinung überhaupt. Die Ähnlichkeit zwischen beiden ist so vollkommen, daß ein Unterschied überhaupt nicht bemerkbar ist und die Bastarde sehr wohl reinen Prälatus-Hennen dem äußeren Ansehen nach in jeder Beziehung gleich zu achten sind. Fraglich erscheint es hierbei allerdings, wie sich die zweifelsohne zu erhoffende Nachkommenschaft erweist. Ich

habe beide Hennen einem Prälatus-Hahn beigegeben und rechne mit Sicherheit auf ein Resultat, wenn auch nicht in diesem, so doch im nächsten Jahre, da Prälatus- und auch Swinhoë-Fasanen erst im zweiten Lebensjahre fortpflanzungsfähig sind.

Nicht uninteressant ist ferner das Vorkommen von Kreuzungen im Freileben, und zwar sowohl zwischen den zur Familie der Fasanen gehörigen Hühnervögeln, wie auch zwischen anderen Gliedern, insbesondere auch zwischen den in Europa lebenden Wildhühnern, als da sind Auer- und Birkwild, Haselhühner, Schneehühner u. dgl. Überall, wo diese Wildhühner in neben einander liegenden Distrikten wohnen, kommen auch die Bastarde zwischen ihnen vor, und zwar in der Regel in geradezu auffallender Zahl bei nicht unerheblicher Verschiedenheit der einzelnen Individuen unter sich in Größe, Farbe u. dgl. Diese Abweichungen haben sogar zeitweise zu großen Irrtümern geführt insofern, als verschiedene Bastardformen als selbständige Spezies angesehen und bestimmt worden sind, ein Vorgang, der beispielsweise die Aufstellung von 7 verschiedenen Spezies bei dem Auerwild zur Folge hatte, wie Dr. W. Wurm in einem empfehlenswerten Werke [1]) des näheren schildert.

Bekannt als Kreuzungsprodukte der oben aufgeführten Arten sind nach Dr. Wurm die zwischen Birkhuhn und Schneehuhn (Schneebirkhuhn), Moorschneehuhn mit Alpenschneehuhn, Haselhuhn mit Schneehuhn, Auerhahn mit Truthenne und Haushenne, Rephuhn mit Bantamhenne, Haushahn mit Schneehenne und Auerhenne, Birkhahn mit Haushenne und Fasanenhenne (*Ph. colchicus*), Haselhahn mit Haushenne u. dgl. m.

Wenngleich gegen diese Kreuzungen, vielleicht mit Ausnahme des Auerhahnes mit Truthenne und Haushenne, Zweifel wohl nicht begründet sein möchten, so muß doch eine weitere Mitteilung, nach der Schröder männliche und weibliche Bastarde zwischen einem Haushahn und einer Auerhenne erfolgreich in der Weise gezüchtet haben will, daß die Nachkommen sogar weiterhin mit Haushühnern beiderlei Geschlechtes wiederum Nachzucht lieferten, nach meiner Erfahrung und auch schon aus dem Grunde bezweifelt werden, weil Auerhuhn und Haushuhn so weit auseinander liegenden Spezies angehören, daß eine Vermischung beider in der angeführten Weise wohl ausgeschlossen sein möchte. Ich habe vor beiläufig 35 Jahren vielfach Auer- und Birkwild in der Gefangenschaft gehalten und

[1]) Jagdtiere Mitteleuropas.

versucht, es zur Fortpflanzung zu bringen, aber stets ohne Erfolg. Abgesehen von einem Falle, wo die Auerhenne eines in der Gefangenschaft aufgezogenen Paares einige Eier lieferte, habe ich niemals einen Erfolg verzeichnen können, vielmehr trotz aller Sorge um das Wohl dieser herrlichen Vögel stets, und in der Regel schon nach Jahresfrist, Verluste zu beklagen gehabt. Gleiche Mißerfolge sind mir auch von anderer sachkundiger Seite bekannt, u. a. von Cornely zu Beaujardin bei Tours. Sogar die Aufzucht von durch Hühner erbrütetem Auer- und Birkwild ist eine schwierige Sache, gar nicht in Vergleich zu stellen mit der von Fasanen, Rephühnern und Wachteln. Ich erinnere mich insbesondere eines Falles aus den 60er Jahren, wo ich unter großen Opfern im Gehege Birkhühner unter Führung einer Haushenne aufzog und bis zum Federwechsel im Herbste brachte. Bis dahin kam kein Sterbefall vor, aber dann. . . Die fast erwachsenen Birkhühner verfielen, wohl aus Mangel an mancherlei ihnen dienlichem Futter, auf Untugenden verschiedener Art, die ihnen Tod und Verderben brachten; sie verschluckten große Steine, Glasscherben und dgl., und als ich auch gegen diese Liebhaberei Gegenmaßregeln traf, ging es an die beim Federwechsel ausfallenden Schwungfedern der Flügel, kurz, die Tiere gingen beim besten Nährzustande nach und nach noch vor Winter sämtlich ein.

Hiernach möchten meine Zweifel den geschilderten Erfolgen gegenüber, wonach sozusagen eine unbegrenzte, erfolgreiche Vermischung zwischen Auerwild und Haushühnern stattfinden soll, einige Berechtigung haben.

Erwähnenswert erscheinen noch einige Bastarde im British Museum zu London, die zumeist dem Londoner Zoologischen Garten entstammen. Zunächst befinden sich im Museum viele Kreuzungen der eigentliche Fasanen (Genus *Phasianus*), also zwischen *Ph. colchicus*, *torquatus*, *versicolor* u. a., ferner der Pfauen und Wildhühner (Genus *Gallus*) unter einander, letztere auch mit dem Haushuhn, und endlich von besonderem Interesse Kreuzungen zwischen

dem Prälatus- und Lineatus-Fasan,
» Horsfield- und Versicolor-Fasan,
» Königsfasan und Goldfasan,
» Gemeinen Pfau und Truthuhn.

Für die nicht seltenen Kreuzungen unter den Phasianiden im Freileben möchte schon der anscheinend als Kreuzungsprodukt anzusehende *Eupl. lineatus* und ferner auch der sogenannte, früher zur Spezies erhobene *Eupl. cuvieri* gelten können. Der letztere insbe-

sondere, durchweg von glänzend schwarzer Farbe, aus der Kreuzung des *Eupl. horsfieldi* mit *Eupl. melanotus* entstanden, liefert diesen Beweis, wenn es überhaupt noch eines Beweises bedürfte. In meinem Gehege wird alljährlich der sogenannte Cuvier-Fasan, teils durch Kreuzung zwischen den genannten Arten, teils auch selbständig durch Fortpflanzung in sich gezüchtet; jeder Zweifel erscheint somit ausgeschlossen. Horsfield- und Melanotus-Fasanen haben schwarzglänzende Grundfarbe; beim Horsfield-Fasan ist der Rücken, beim Melanotus die Brust schwarzgrau gefärbt, und diese schwarzgraue Farbe verliert sich beim Mischling, dem Cuvier-Fasan insofern, als dieser vom Melanotus den schwarzen Rücken, vom Horsfield hingegen die schwarze Brust annimmt.

Auch Elliot erwähnt in seinem Werke über die Phasianiden diese Vorkommnisse im Freileben, indem er nachweist, daß Vermischungen der neben einander wohnenden, sich verwandtschaftlich nahe stehenden Spezies vorkommen. Er sagt u. a., es sei Thatsache, daß große Distrikte in Indien von Bastarden bewohnt würden, die sich selbständig fortpflanzten und ursprünglich der Vermischung der beiderseitigen Arten ihre Entstehung verdankten und auch von diesen zeitweise durch Zuführung frischen Blutes auf ihrer Höhe erhalten würden. Es wird bei dieser Gelegenheit auch noch weiter ausgeführt, daß das häufige Vorkommen von Bastarden unter den Phasianiden im Freileben zu der großen Konfusion in der Nomenklatur zu Anfang unseres Jahrhunderts geführt habe, indem die aus der Bastardzucht entstammenden Mischlinge als selbständige Spezies angenommen und beschrieben worden seien. Diesen Irrtümern liege lediglich die Unfähigkeit zu Grunde, einen Bastard als solchen zu erkennen.

Elliot sagt weiter: »Obgleich alle Spezies der Phasianiden sich unter einander paaren, so sind doch blos die Nachkommen fortpflanzungsfähig, deren Eltern zum selben Genus gehören, die anderen haben sich als unfruchtbar erwiesen; die Eier waren anscheinend nicht befruchtet.«

Richtig zwar nach den früheren Erfahrungen möchte diese Schlußfolgerung doch nach den neuerdings erzielten Resultaten in ihrem ganzen Umfange nicht mehr zutreffen und der Beweis hierfür schon dadurch geführt sein, daß, wie bereits mitgeteilt, auch Nachkommen von Gliedern verschiedener Gattungen sich durch mehrere Generationen als fortpflanzungsfähig erwiesen haben. So beispielsweise die Bastarde von *Ph. colchicus* mit Silberfasanen-Hennen und die Nachkommen von diesen mit Bastarden von Silberfasanen und *albocristatus*.

Bezüglich der weiteren schon angeführten Kreuzungen aus dem Jardin d'acclimatation zu Paris spricht sich Elliot dahin aus, daß es wohl begründet erscheine, wenn Kreuzungen zwischen *Phasianus colchicus* und *Thaumalea* nicht erfolgreich seien, weil diese verschiedenen Gattungen angehörten, daß aber kein Grund vorliege, daß die zum selben Genus gehörenden Fasanen *Ph. colchicus* und *soemmerringi* kein Resultat lieferten, da doch die Nachkommen von *Ph. colchicus* und *reevesi* sich als fortpflanzungsfähig erwiesen hätten.

Elliot sagt weiter, daß Spezies verschiedener Genera sich entweder gar nicht oder nur höchst selten kreuzen lassen, und daß bei denen, die fruchtbar waren, nicht nachgewiesen sei, ob auch der Nachwuchs als fruchtbar sich ergebe, da aus den vorliegenden Beispielen immer nur folge, daß die Kreuzung nur zwischen reinem Blute stattfinde und daß in Bezug auf Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit nur von ihnen, nicht aber von ihren Abkömmlingen die Rede sei.

Alles ganz richtig und zutreffend; anders aber liegt die Sache bei Kreuzungen der Glieder ein und desselben Genus, und mit diesen haben wir es in unserem Falle zu thun. Unter allen vorbeschriebenen Kreuzungsprodukten erscheinen aus den angeführten Gründen nur die für die Praxis verwendbar, die durch nahe Verwandtschaft unter sich bei annähernd gleichen Größenverhältnissen eine Fortpflanzung durch mehrere Generationen erhoffen lassen und auch die Eigenschaften in sich vereinigen, die erforderlich sind, um ihre Existenzberechtigung im Freileben zu sichern. Hiermit ist denn auch der Weg angezeigt, der eingeschlagen werden muß, um mit einiger Sicherheit Resultate zu erzielen, die den Erwartungen entsprechen.

Es ist indessen wohl zu beachten, daß mißlungene Versuche im speziellen Falle nicht immer zu der Annahme berechtigen, daß auf dem betretenen Versuchswege kein Resultat zu erreichen sei. Das fehlende oder auch das nicht befruchtete Ei insbesondere kann als ein sicheres Zeichen für den Mißerfolg von vornherein umsoweniger angesehen werden, als für diesen Mißerfolg mancherlei oft zufällige Ursachen Veranlassung sein können, nach deren Wegfall häufig ein günstiges Resultat erreicht wird. Bei der Züchtung in Volièren kommen überhaupt, abweichend vom Freileben, vielfach abnorme Erscheinungen insofern vor, als selbst bei anerkannt fehlerfreien und rassereinen Tieren entweder der erwartete Erfolg ausbleibt oder auch durch eine übergroße, mit den normalen Verhältnissen im Widerspruch stehende Eierproduktion, bezw. Vermehrung sich bemerkbar

macht. Die Folgen der Gefangenschaft machen sich gar häufig in dieser, aber auch in mancher andern Richtung geltend, und ich kann aus Erfahrung mitteilen, daß ich von einem Paar Kalifornischer Wachteln im Sommer 1866 über 100 Stück meist befruchtete Eier erhielt, an einem Tage sogar zwei Stück, und daß ein Paar Prälatus-Fasanen, die ich in den 70er Jahren aus dritter Hand kaufte, bei mir im ersten Jahre über 60 befruchtete Eier lieferten.

Der Mißerfolg in dem einen Falle kann als entscheidend umsoweniger angesehen werden, als in anderen Fällen unter günstigeren Verhältnissen, seien diese nun gegeben durch die Wahl der Zuchttiere oder auch durch Pflege, Unterkunft oder sonstige das Resultat beeinflussende Umstände, der Erfolg nicht ausbleibt.

Hiermit schließe ich, indem ich mir eine weitere Besprechung über Bastardformen zwischen Vierfüßern und in der Planzenwelt zu gelegener Zeit vorbehalte.

Einiges über das Leben der Hohltaube (*Columba oenas*) in der Gefangenschaft.

Von **Dr. Victor Hornung** in Bielefeld.

Zu den anmutigsten Gestalten unsrer heimischen Nadelforsten gehört vor allem die Hohltaube, und auch für die Gefangenschaft ist dies Täubchen sehr zu empfehlen, denn bei einigermaßen guter Wartung und Pflege dauert es jahrelang aus. So pflegt beispielsweise ein Bekannter von mir bereits seit 14 Jahren ein Pärchen, das auch heute noch vollkommen gesund und munter ist. Diese Tauben wurden dem Neste enthoben und aufgezogen und sind in einem geräumigen Gebauer in einem mäßig warmen Raume untergebracht. Hübsch ist der Anblick, wenn beide Gatten zärtlich nebeneinander sitzen, ihr Gefieder in Ordnung bringen und der Täuber ein sanftes »hu hu hu« erschallen läßt. Zur Fortpflanzung scheinen die Hohltauben in der Gefangenschaft nur sehr schwer zu schreiten, denn die in dieser Richtung angestellten Versuche scheiterten sämtlich. Auch das oben erwähnte Pärchen machte niemals Miene, Nachkommenschaft zu erzielen, obgleich ihm Nistkästen und hohle Stämme zur Verfügung standen und ihm auch sonst in jeder Weise günstige Nistgelegenheit geboten wurde. Will man Hohltauben dauernd gesund und munter erhalten, so ist besonders der Faktor zu berücksichtigen, daß man häufig mit der

Nahrung wechselt und nicht etwa jahrelang nur ein und dasselbe Futter verabfolgt. Vor allem darf man nicht zu viel Mais reichen, da die Tauben davon nach meiner Erfahrung bisweilen so fett werden, daß sie von der Sitzstange herabfallen und unfähig sind, sich selbst wieder aufzurichten. In erster Linie zeigt sich diese Erscheinung bei Tauben, die in einem kleinen Käfige untergebracht und somit in ihren Bewegungen beschränkt sind. Am zweckmäßigsten verfüttert man abwechselnd feinen Mais, Buchweizen, kleine Erbsen, Wicken, hin und wieder einige Körnchen Hanf, ein wenig Rübsamen, kleine Eicheln, Bucheckern und vor allem noch Grünkraut. Auch hat man stets für frisches Trink- und Badewasser zu sorgen und den Boden des Käfigs mit grobkörnigem Sande zu bestreuen, da die Hohltauben mit Vorliebe kleine Steinchen verschlucken. Ferner reicht man ihnen zweckmäßig noch Kochsalzkörnchen, da Salz sehr gern von ihnen aufgenommen wird.[1]) Bei einer derartigen Nahrung werden die Hohltauben stets ein glattes, blankes Gefieder aufweisen, und sie werden ohne Frage dem Vogelfreunde manche genußreiche Stunde bereiten. Besitzt man nur eine einzelne Hohltaube, so kann man sie mit einer Feldtaube zusammenbringen, denn beide gewöhnen sich bald aneinander, vertragen sich ausgezeichnet und leben friedlich zusammen. Ja, die Feldtauben sollen sogar mit Hohltauben einen Ehebund eingehen und Bastarde erzeugen; ich persönlich habe in dieser Richtung aber bisher noch kein positives Resultat erzielt.

Nilwaran (*Varanus niloticus* L.) in der Gefangenschaft.

Von **Gust. Eismann**, ehemal. Tiergarten-Direktor, z. Z. in Schoongezicht Estate bei Brugspruit Station, Transvaal.

Wie oft hörte ich Besitzer von Terrarien äußern: »Nur keine Warane; diese langweiligen und störrischen Tiere!«

Ja, diese Leute haben oft recht. Der Waran ist aber nur langweilig im engen Gelaß. Ich selbst sah fast 1,7 Meter lange

[1]) Auch nach meiner Erfahrung ist Salz als Leckerbissen bei der Handzähmung von aus dem Neste genommenen Wildtauben nicht zu entbehren. Ich habe wesentlich damit im Jahre 1864 einmal eine junge Hohltaube so fingerzahm gemacht, daß ich das schließlich vollkommen fluggewandte Tier im Garten, dann auf Spaziergängen und endlich auf weiten Eisenbahnfahrten ganz frei — ohne Käfig — mit mir führen konnte. Der Herausgeber.

Warane in Terrarien eingezwängt, die kaum ein Meter lang und etwa 50 Centimeter breit waren, und in denen ein Suppenteller das eigentliche Element dieses Tieres, das Wasser, enthielt. Wohl gebe ich zu, daß es in Europa schwer sein wird, in den Wohnungen geeignete Behälter für diese Tiere aufzustellen. Aber begreifen kann ich es nie, daß man sich so spät entschloß, für Tropentiere in den zoologischen Gärten große Glashäuser zu erbauen. Ich denke dabei zuerst an die Nilpferde, die Giraffen, die Affen und all die lieblichen Vögel. Man muß die Nilpferde in der Natur gesehen haben, wie sie in der Sonne im warmen Wasser spielen. Man muß die Giraffen und Antilopen in ihrer afrikanischen Heimat auf sonnendurchglütem Steppenboden sich tummeln gesehen haben, und dann an die Ställe der Tiergärten denken. Alle diese Tiere sind Sonnentiere in des Wortes verwegenster Bedeutung.

Hier in unseren Breiten ist es allerdings leicht, für diese Tropenkinder geeignete Räume zu schaffen. Wir brauchen nicht zu heizen.

Ein weiter Raum, den die volle Sonne trifft, mit großem Wasserbecken und mit Steinen und Baumstämmen ausgestattet, das Ganze mit starkem Drahtnetz überspannt, das ist alles, was dem *Varanus* genügt. Ich halte diese Tiere gern zu mehreren beisammen, weil ich annehme, daß die Tiere sich so natürlicher geben. Ich bin auch ein Feind der Dressur und zähme meine Tiere nur durch den Umgang, also nur so weit, als das Tier sich freiwillig entschließt, mich als seinen Freund anzuerkennen. Und welche Resultate habe ich aufzuweisen! Giebt es doch wohl kaum einen Privatmann, der so viele Tiere gepflegt hat wie ich und der wie ich durch viele Jahre alle Breiten der Erde bewohnt hat.

Meine Nilwarane sind nicht langweilig. Im von afrikanischer Tropensonne erwärmten Wasser gleiten sie gewandt dahin, überall nach Nahrung spähend. Der Waran liebt das Wasser. Oft aber verlassen die Tiere das Becken und dann klettern sie leicht und geschickt über Steine und Baumstämme. Gern ruhen sie in heißer Lage. Die Fütterung ist leicht. Ich reiche Kröten und Frösche und sonst auch rohes Fleisch. Der Nilwaran ist im gesunden Zustande ein starker Fresser und befindet sich nur wohl, wenn er keinen Nahrungsmangel leidet. Für unsere zoologischen Gärten möchte ich aber wohl wünschen, daß sich der eine oder der andere entschlösse, ein geeignetes Heim für diese großen Reptilien zu erbauen. Der Zuschauer müßte aus matt beleuchteten, kühlen Hallen in die von der Sonne durch-

wärmten, von ihm durch starke Spiegelscheiben getrennten, weiten Räume schauen können. Was ließen sich hier durch Grottenbauten, Wasserfälle und weite Becken mit reichem Pflanzenschmuck für schöne Bilder schaffen!

Das Leben der Frösche unter dem Wasser.

Von Oberlehrer Dr. M. Levy in Frankfurt a. M.

I.

Auf eine Anregung des Herrn Prof. Dr. Boettger entschloß ich mich, einige Versuche mit *Rana temporaria* anzustellen, die die Atmung dieser Tiere unter Wasser darthun sollen. Ich ging dabei von der Ansicht aus, daß die Geschöpfe, wenn sie gezwungen werden, stets unter Wasser zu bleiben, auf ihre Hautatmung angewiesen sind. Während des Winters bleiben diese Frösche stets am Boden der Gewässer und bewegen sich, wie ich mich mehrmals überzeugte, am Boden träge hin und her. Man kann diese Beobachtung am besten machen, wenn die Oberfläche der Bäche mit einer Eiskruste überzogen ist.

Mit Tieren, die ich einem solchen zugefrorenen Bache entnommen hatte, stellte ich nun folgende Versuche an.

Am 13. Dezember setzte ich zwei Frösche in ein mit Wasser gefülltes Einmachglas, das ich oben mit Gaze schloß und in ein größeres mit Wasser gefülltes Glas stellte. Der erste Behälter war mehrere Centimeter unter dem Spiegel des größeren. Die Luft hatte eine Temperatur von + 2 bis 5 ° R. Am 14. starb der eine Frosch, und am 15. folgte ihm der zweite. Das Wasser war ziemlich warm geworden. Leider habe ich damals die Temperatur nicht gemessen.

Am 16. Dezember setzte ich nochmals einen Frosch ein und behielt die Versuchsanordnung wie oben bei. Er lebte am 17., 18. und 19. noch, war aber, als ich ihn dann herausnahm, sehr erschöpft, so daß er sich erst nach einiger Zeit wieder erholte.

Vom 20. Dezember ab trat kälteres Wetter ein, und ich setzte einen dritten Versuch unter denselben Bedingungen an. Diesmal hielt das Tier sehr gut aus. Die Temperatur des Wassers war des Nachts + ½ ° R. bis 2 ° R. Als ich am 1. Januar den Frosch herausnahm, war er scheinbar ebenso munter wie vor dem Versuch.

Ich hatte stets, damit das Wasser reichlich mit Luft versehen wäre, jeden Morgen frisches Wasser in das größere Glas fließen

lassen, nachdem ich vorher stets den Krahnen längere Zeit offen gehalten hatte. Die Temperatur im Behälter stieg durch diese Prozedur regelmäßig auf + 5° R.

Die Folgerung, welche aus diesen Versuchen, die nur als vorläufige betrachtet werden mögen, gezogen werden darf, ist wohl die folgende. Die Frösche sind nur dann imstande, längere Zeit unter Wasser zu leben, wenn die Temperatur dieses Wassers eine niedrige ist.

Ich werde diese Versuche fortsetzen und die Höhe dieser Temperatur zu ermitteln suchen. Von besonderer Wichtigkeit scheint mir Wasser von + 4 C. zu sein. Über diese Dinge in dem nächsten Aufsatze. (Fortsetzung folgt.)

Zur Fortpflanzungsgeschichte der Biene.

Von **Hofrath Dr. med. W. Wurm** in Teinach.

Nachdem ich schon früher in einer Plauderei über den Honig (in Velhagen-Klasings Monatsheften, Mai 1893, S. 273 ff.) eine Andeutung in dieser Richtung gemacht hatte, brachte ich in einer naturwissenschaftlichen Versammlung in Tübingen am 2. Februar 1894 dieses Thema wiederum zur Sprache. Und ich that dies keineswegs als Gegner, nicht einmal als entschiedener Anzweifler der herrschenden Anschauung, denn ich sagte einleitend: »Bei dem ständigen Wechsel der Menschen und Dinge in der Welt bekommen auch alte Wahrheiten mit der Zeit ein fadenscheiniges Kleid. Unkenntnis, Zweifel, neue Erfahrungen und Theorien nagen daran. Deshalb sollten sie von Zeit zu Zeit nachgeprüft und durch zeitgemäße, einwandfreie Versuche neu gestützt werden. So auch die Lehre von der Parthenogenesis, der Jungfernzeugung, d. h. von der Entstehung eines jungen Tieres aus einem Ei ohne vorherige Konjugation mit einem Samenfaden«.

Die neueren Untersuchungen haben dies Verhältnis durchaus nicht geklärt, — im Gegenteile! Denn wir wissen jetzt, daß Parthenogenesis neben Gamogenesis, neben Arrhenotokie (Bienen), neben Thelytokie (Psychiden, *Cynips tinctoria*) und selbst neben Pädogenesis (*Amblystoma mexicanum*) vorkommt, beziehungsweise zur Zeit angenommen wird. Ferner gehen bei manchen Schmetterlingen aus unbefruchteten Eiern nur Weibchen, aus befruchteten aber sowohl Männchen als Weibchen, bei Blattläusen

aus unbefruchteten Eiern Männchen und Weibchen hervor. Gegen die bisherige Annahme der Fortpflanzungsweise der Biene aber würde der Umstand sprechen, den J. Perez (Sur la ponte de l'abeille-reine et la théorie de Dzierzon, Bordeaux 1878) anführt. Als er nämlich italienische Drohnen in eines seiner Bienenvölker eingeführt hatte, entstand sofort (nicht erst im zweiten Jahre!) eine Drohnenmischform.[1]) Hat man diesen entscheidenden Versuch jemals nachgeprüft? Meines Wissens nie und nirgends! Wie lange befanden wir uns in Unkenntnis bezüglich der Fortpflanzungsgeschichte des Aales, des Rehes, des Dachses, der Fledermaus und selbst des Bären, — alles Riesentiere im Verhältnisse zu der winzigen, schwer zu beobachtenden und schwer zu untersuchenden Biene? Und sehen wir nicht die Natur, wenigstens bei den höheren Organismen, Selbstbefruchtung und Inzucht hindern oder doch erschweren, dagegen Geschlechtertrennung und Kreuzung der Individuen behufs Erzielung kräftiger Rassen begünstigen?

Parthenogenesis wäre im Grunde doch eine ungeschlechtliche Zeugung; sie wird aber trotz des angeblichen Fehlens männlicher Mitwirkung zur geschlechtlichen Zeugung gerechnet auf Grund der vier Bedingungen:

1) da echte Eier vorliegen,
2) da eine Befruchtung vorkommen kann und als nur nicht gerade nötig angenommen wird,
3) da es bei den betreffenden Tieren Männchen giebt,
4) endlich, da keine einfache Teilung oder Knospung stattfindet.

Meine Anregung fand jedoch damals keine Gegenliebe in der Versammlung, die Dzierzon-Siebold's Lehre von der Parthenogenesis der Bienen hinreichend gesichert glaubte. Ich ließ seitdem die Sache ruhen, war aber sehr überrascht, in dem Referate über die Jahresversammlung des »Bienenzüchtervereins für den mittleren Neckar« (27. Dezember 1898) das Folgende zu finden:

»Über die Fortpflanzung der Biene hielt Architekt Schäufelin-Stuttgart einen eingehenden Vortrag, in dem er der seither allgemein gültigen Dzierzon'schen Theorie, daß die Königin es in ihrem Willen habe, dem Ei die weibliche oder die männliche Gestaltung zu geben, die neuesten Entdeckungen des Darmstädter Lehrers Dickel

[1]) Die Italienische Biene zeichnet sich bekanntlich durch auffallend gelbe Färbung aus. Der Verf.

gegenüberstellte, der diese Ansicht entschieden verneint und die Fortpflanzung der Biene auf wesentlich andere Einflüsse zurückführt. Dickels Lehre, die sich auf der Salzburger Wanderversammlung trotz des anfänglichen Spottes der Gegner als zutreffend erwiesen habe, werde sich Bahn brechen und eine völlige Umwälzung der bisherigen Anschauung des Erzeugungsvorganges bei den Bienen herbeiführen (Allgemeiner Beifall).«

Die Arbeitsbiene ist nach Dickel eine Zwitterfigur, deren Genitaldrüsensekrete sowohl männliche als weibliche Individuen entstehen lassen können. Selbst der Imkersenior Dzierzon soll sich zu dieser neuen Anschauung bekehrt haben.

Da mir die nur aus der Praxis zu schöpfende Kompetenz zu maßgebender Beurteilung dieser Frage fehlt, so will ich an dieser Stelle auch lediglich Kenntnis von deren Stand geben und zu ferneren Untersuchungen in weiteren Kreisen der Imker und der Zoologen anregen.

Mitteilungen aus dem Geschäftsberichte des Zoologischen Gartens in Posen vom Jahre 1898.

In dem verflossenen Jahre ist der Zoologische Garten zu Posen in das 25. Jahr seines Bestehens eingetreten. Das Jahr 1898 war in seinem geschäftlichen Resultate bei weitem das beste, das er bis jetzt erlebt hat, und zwar trotz der Ungunst der Witterung und trotz der Konkurrenz einiger neuer Gartenetablissements. Einer im Frühjahr vorigen Jahres von seiten der Gartenverwaltung betriebenen Agitation für die Gewinnung von neuen Vereinsmitgliedern und Abonnenten darf man es wohl zuschreiben, daß die Mitgliederbeiträge die nach den Erträgen der Vorjahre veranschlagte Summe beträchtlich überschritten haben, und wenn trotzdem auch das Eintrittsgeld-Konto nicht nur keinen Minderertrag, sondern ebenfalls ein Plus ergeben hat, so ist dies Resultat durch außerordentliche Veranstaltungen, wie die Kirgisen- und Tataren-Ausstellung und die Strauß- und mehrmaligen Monstre-Konzerte erreicht worden. Auch durch andre Vorkommnisse wurde dem Publikum im verflossenen Sommer mancherlei Abwechselung im Zoologischen Garten geboten. So durch das in Posen abgehaltene Jubiläumsfest des Allgemeinen Männergesang-Vereines und das Fest des Deutschen Juristentages Zu beiden Festkonzerten und dem abendlichen Feuerwerk konnte den Vereinsmitgliedern und Abonnenten freier Eintritt ausbedungen werden. Zu dem besseren finanziellen Resultat des verflossenen Jahres hat auch beigetragen, daß der Provinzial-Landtag dem Garten wieder eine Subvention von M. 1000 bewilligt hat und daß ihm die Erben des Herrn Kommerzienrates Milch, eines langjährigen Vorstandsmitgliedes, eine Schenkung von ebenfalls M. 1000 zur Vermehrung des Tierbestandes zugewiesen haben. Der Provinzial-Landtag hat an seine Subvention die Bedingung geknüpft, daß die Volksschulen dafür unentgeltlich den Zoologischen

Garten besuchen dürften. Obgleich nun trotz wiederholter Mitteilungen in den Zeitungen diese Berechtigung den Vorstehern der Volksschulen verhältnismäßig wenig bekannt geworden ist, haben im Sommer 1898 doch schon 9913 Volksschüler unter Führung ihrer Lehrer den Garten unentgeltlich besucht. Ein anderer Freund unserer Anstalt, der verstorbene Kaufmann Herr Ad. Moral, hat dem Garten M. 1000 testamentarisch mit der Maßgabe hinterlassen, daß das Kapital in der Verwaltung des Magistrates verbleibe und dem Garten nur jährlich die Zinsen davon zuflössen. An Stelle des Kommerzienrates Milch trat Herr Rechtsanwalt Salz in den Vorstand.

Mit dem verflossenen Jahre ist nun hoffentlich dauernd eine Wendung zum Besseren in den finanziellen Verhältnissen des Gartens eingetreten, und man darf erwarten, daß die Zeit der Jahr für Jahr wiederkehrenden Defizits aufgehört hat und die Verwaltung, wenn auch nur allmählich, zur dauernden Ablösung der drückendsten Verpflichtung, der schwebenden Schuld, wird übergehen können. Dazu eröffnen sich für die Zukunft noch durch die Erhöhung der Pachteinnahmen, die Ermäßigung der zu zahlenden Hypothekenzinsen und die Erhöhung der vom Herrn Kultusminister bewilligten Subvention weitere günstige Aussichten. Erwünscht wäre es überdies, daß auch die Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen noch weiter wachsen möchten. Es werden voraussichtlich schon in den nächsten Jahren wieder einige größere Ansprüche in Bezug auf auszuführende Bauten und Umbauten an die Verwaltung herantreten. Die Baulichkeiten im Garten mußten überhaupt der Festungsrayonbestimmungen wegen durchweg in leichterer Bauart ausgeführt werden, und es ist ihre Dauerhaftigkeit dementsprechend eine beschränkte. Einige Um- und Ergänzungsbauten, wie die des Affenhauses, des Orchesters und der schon ganz baufälligen Halle hinter dem Orchester sind schon recht dringend und sind eigentlich nur mit Rücksicht auf die hoffentlich recht bald in Fortfall kommenden Rayonbeschränkungen aufgeschoben worden. Im verflossenen Jahre wurde in baulicher Beziehung nur mit den notwendigen Reparaturen an Häusern, Zäunen und Tiergehegen, sowie mit dem Neuanstrich der Pavillons, Käfige und Gehege vorgegangen. Zwei Gehege, das für die Rehe und das für die Pampashasen, sind neugeschaffen. Das Gehege für die Büffel ist teilweise in sehr solider Weise ganz in Eichenholz erneuert worden. In Bezug auf die Ergänzung und Vermehrung des Tierbestandes ist erwähnenswert die Anschaffung von vier Wapitis, einem Männchen und drei Weibchen, von einem jungen amerikanischen Bisonstier, von einem weißen Kamelhengst und zwei Zebus. Außerdem wurden noch angekauft Gemse, Serval, Marabu, zwei Pampashasen, eine Anzahl Affen, fünf Arten fremdländischer Gänse und eine ganze Anzahl exotischer Vögel. Die Tierverluste durch Todesfall haben sich im ganzen auf der durchschnittlichen Höhe gehalten. Während der Verlauf des Sommers in dieser Beziehung sehr gut war, sind im Winter kurz vor Schluß des Jahres noch einige empfindlichere Verluste eingetreten, indem der Afrikanische Strauß und der Ameisenbär an chronischen Krankheiten — ersterer an Herzbeutelwassersucht, letzterer an Magenerweiterung — eingegangen sind. Der Ameisenbär hatte drei Jahre im Garten gelebt.

Zur Erläuterung der einzelnen Titel des unten abgedruckten Rechnungsabschlusses bemerken wir, daß wir bei den Einnahmen auf Mitglieder-Konto den beträchtlichen Mehrertrag gegen den Voranschlag von M. 2560.85 vorfinden. Wie bereits oben bemerkt, ist dieses günstige Resultat durch die lebhafte Agitation von seiten der Verwaltung erreicht worden. Das Garteneintritts-Konto

weist einen Überschuß gegen den Etat von M. 799 nach. Wenn diese Steigerung trotz der langen Perioden kalten Wetters im vorigen Sommer, trotz der Vermehrung der Zahl der Vereinsmitglieder und trotz der Konkurrenz durch neuentstandene Vergnügungs-Etablissements eingetreten ist, so verdankt man das nächst dem Anwachsen der Bevölkerung in den Vororten doch namentlich der soliden Geschmacksrichtung des Posener Publikums, das an dem gediegeneren Alten mehr Gefallen findet, als am Neuen, das gegenüber dem im Zoologischen Garten Gebotenen doch nur einen zweifelhaften Wert hat. Und dieser Erfolg beweist, daß die Verwaltung recht thut, den Anregungen, auch in dem Posener Garten durch mehr Abwechselung n der Richtung von Künstler-Vorstellungen aller Art auf die große Masse zu wirken, keine Folge zu geben. Das Subventions-Konto zeigt ein Mehr von M. 1000 gegen den Voranschlag. Es ist dies die von dem Provinzial-Landtag für 1898 bewilligte Summe, auf die vorher nicht mit Sicherheit zu rechnen war. Das Futter-Konto weist einen Überschuß von M. 668.46 gegen den Etat auf infolge gestiegener Preise für die verkauften Pferdedecken. Auch auf dem Tierergänzungs-Konto finden wir einen kleinen Überschuß von M. 61.05 für mehr verkaufte Tiere und Tiererzeugnisse. Der im Etat gar nicht vorgesehene Titel »Unvorhergesehene Einnahmen«, der im Rechnungsabschluß mit M. 1940 erscheint, ist in der Hauptsache durch den Verkauf der elektrischen Beleuchtungsanlage entstanden. Nachdem bereits im Jahre 1897 der Restaurateur die elektrische Beleuchtung an die Jersitzer Centrale angeschlossen hat, war die elektrische Gartenanlage überflüssig geworden. Sie wurde, da sie bei längerem Nichtgebrauche gänzlich zu verfallen drohte, bestmöglich verkauft. Was nunmehr die Ausgaben anlangt, so ist das Futter-Konto nur um den geringen Betrag von M. 63.82 überschritten worden. Auf dem Heizungs-Konto konnten infolge der letzten beiden milden Winter M. 560, d. h. mehr als die Hälfte der Summe des Voranschlags, erspart werden. Auf dem Wasserkonsum-Konto hat sich eine Mehrausgabe von M. 473.72 ergeben. Es ist dies eine Folge der im Vorjahre ausgeführten Sprengleitung für die Gartenanlagen, der man es andererseits aber auch zu verdanken hat, daß Teppichbeete und Rasenflächen im Hochsommer und weit in den Herbst hinein in üppigem Grün erhalten werden konnten. Auf dem Utensilien-Konto sind M. 77.23 mehr verbraucht worden. Auch das Lohn-Konto hat M. 205.30 mehr erfordert. Dagegen konnten auf dem Verwaltungskosten-Konto M. 217.15 erspart werden. Beim Garteneintritts-Konto, das auch die Ausgaben für Musik enthält, sind M. 411.67 mehr aufgewandt worden, was in der bereits erwähnten Veranstaltung von zahlreicheren Extrakonzerten seinen Grund hat. Auf dem Tierergänzungs-Konto sind gegen den Voranschlag M. 3433.46 mehr ausgegeben worden. In einigen der letzten Geschäftsberichte ist bereits darauf hingewiesen worden, daß der auf diesem Konto eingestellte Betrag zur Wiederausfüllung der im Tierbestande entstehenden Lücken, sowie zur Anschaffung neuer Tiere durchaus unzureichend sei und von der Verwaltung nur in so geringer Höhe in den Voranschlag gestellt wurde, um den Etat in sich zu balancieren. Da nun im verflossenen Jahre die Einnahmen sich über den Voranschlag hinaus günstig gestalteten, hat sich die Verwaltung berechtigt geglaubt, dieses Etat-Konto den wirklichen Bedürfnissen entsprechend zu überschreiten. Das Neubauten- und Reparaturen-, sowie das Neubaudarlehens-Konto zeigt deshalb ein bedeutendes Mehr gegen den Etat auf, weil hierin eine Abschreibung auf die schwebende Schuld, die infolge von Neubauten seiner Zeit aufgenommen werden mußte, enthalten ist. Im Laufe der Jahre, namentlich aber im

verflossenen Sommer hat sich die Verwaltung davon überzeugt, daß die Art, wie die Mitgliedskarten bisher ausgestellt worden sind, nicht weiter angängig ist, da sie die mißbräuchliche Verwendung der Karten erleichtert und eine sichere Kontrolle unmöglich macht. Die Verwaltung hat daher auf der diesjährigen Generalversammlung beantragt, daß von jetzt an die Mitgliedskarten in Form von Haupt- und Nebenkarten auf jede Person besonders ausgeschrieben werden.

Jahresabschluss für 1898.

a) Garten-Konto.

Debet.	Etat M.	M.	Pf.
An Futter-Konto	13 500	13 563	82
» Heizungs-Konto	1 000	440	—
» Wasserkonsum-Konto	2 200	2 673	72
» Utensilien-Konto	500	577	23
» Lohn-Konto	11 000	11 205	30
» Verwaltungskosten-Konto (Steuern, Versicherungsprämien, Drucksachen, Inserate u. s. w.)	4 000	3 782	85
» Garteneintritts-Konto (für Musik, Ausstellungen u. s. w.)	14 500	14 911	67
» Tierergänzungs-Konto	6 500	9 933	46
» Neubauten, Reparaturen und Neubaudarlehns-Konto	6 800	14 890	42
» Kassen-Konto, Bestand	—	265	01
	60 000	72 243	48

Credit.			
Per Kassa-Konto, Bestand von 1897	—	144	32
» Mitgliederbeitrags-Konto	22 000	24 560	85
» Garteneintritts-Konto	32 000	32 799	—
» Subventions-Konto (Subvention der Stadt und der Provinz Posen und des Kultusministeriums)	3 700	4 700	—
» Futter-Konto (verkaufte Pferdedecken u. s. w.)	2 000	2 668	46
» Tierergänzungs-Konto (verkaufte Tiere)	300	361	05
» Konto unvorhergesehener Einnahmen	—	1 940	—
» Grundstücks-Konto	—	5 069	80
	60 000	72 243	48

b) Grundstücks-Konto.

Debet.	M.	Pf.
An Zinsen-Konto	19 808	90
» Saldo	5 069	80
	24 878	70

Credit.		
Per Pacht- und Mieten-Konto	24 878	70
	24 878	70

Bilanz-Konto.

Debet.

			M.	Pf.
An Immobilien-Konto:				
Bestand aus 1897	M.	453 500		
ab Abschreibung auf die Gebäude	»	7 500	446 000	—
» Mobiliar- und Utensilien-Konto:				
Bestand aus 1897	M.	2 400		
ab Abschreibung	»	400	2 000	—
» Tier-Konto			28 000	—
» Futter-Konto			500	—
» Kassa-Konto			265	01
			476 765	01

Credit.

Per Hypothekenschulden-Konto	420 000	—
» Neubaudarlehns-Konto	45 000	—
» Vereinsvermögen	11 765	01
	476 765	01

Voranschlag für 1899.

Ausgabe.

	M.	Pf.
Futter-Konto	13 500	—
Heizungs-Konto	800	—
Wasserkonsum-Konto	2 200	—
Utensilien-Konto	500	—
Lohn-Konto	11 000	—
Verwaltungskosten-Konto	4 000	—
Garteneintritts-Konto	14 500	—
Tierergänzungs-Konto	6 500	—
Neubauten- und Reparaturen-Konto	10 000	—
	63 000	—

Einnahme.

Mitgliederbeitrags-Konto	22 600	—
Garteneintritts-Konto	32 000	—
Subventions-Konto	6 100	—
Futter-Konto	2 000	—
Tierergänzungs-Konto	300	—
	63 000	—

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Neue Säugetiere I. Unter dieser Spitzmarke werde ich von Zeit zu Zeit kurze Mitteilungen machen über die in den Proceedings (und in den Transactions) of the Zoological Society of London neu beschriebenen Säugetiere, soweit sie für unsere Gärten in Betracht kommen können (also mit Ausschluß z. B. der insektenfressenden Fledermäuse, Wale u. s. w.). Ich beginne mit den im Laufe des Jahres 1898 in den Proceedings veröffentlichten Arten:

1. Südchinesische Wildkatze (*Felis dominicanorum* La Touche, p. 1—2, Taf. 1) von Fu-tschau. Sie steht der indischen *F. temmincki* nahe, mißt 3′ von Schnauze zu Schwanzwurzel und hat einen langen, gleichbreiten Schwanz von beiläufig 20″ Länge. Die Schulterhöhe ist etwa 18″. Die vier schwarzen Stirnstreifen erinnern an die Kopfzeichnung von *F. temmincki*, das Kinn ist weiß, die Brust schmutzig weiß mit sehr undeutlichen Streifen, die Ohren sind außen schwarz mit hellerer Mitte. Die Färbung ist im übrigen uniform graubraun; das Haar ist am Grunde grau, in der Mitte braun und an den Spitzen grau oder weißlich. Die Schwanzspitze scheint etwas dunkler gewesen zu sein. Die Nase ist düster rot, die Iris bräunlichgelb, die Pupille nahezu kreisrund.

2. Niger-Giraffe (*Giraffa camelopardalis* var. *peralta* O. Thomas, p. 39—40) aus dem Südosten der Vereinigung von Niger und Benuë in Westafrika. Diese Form ist bis jetzt nur in einem weiblichen Schädel von 715 mm Länge, der auf ganz kolossale Dimensionen dieser Varietät schließen läßt, bekannt geworden.

3. Barma-Banting (*Bos sondaicus* var. *birmanica* R. Lydekker, p. 276—278, Taf. 25, Fig. 1) aus Barma, Hinterindien. Männchen dunkel kastanienbraun mit großer weißer Rumpfmakel und isabellfarbigem Kopf mit hellbrauner verwaschener Makel über der tiefschwarzen Schnauze.

4. Cavendish's Madoqua-Antilope (*Madoqua cavendishi* O. Thomas, p. 278—279) aus der Umgebung des Rudolfsees in Nordostafrika. Verwandt der *M. kirki* Gthr., aber entschieden größer, etwa von der Größe der westafrikanischen *M. damarensis*. Außer auf Schädelcharaktere ist die neue Art auch auf eine Decke begründet, die viel dunkler als bei *M. damarensis*, nach vorn mehr dunkel rehbraun, nach hinten durch Abschwächung der rötlichen Töne mehr graulich und an den Rumpfseiten rein aschgrau ist. An den Schultern zeigt sich längs den Flanken ein undeutlicher Streifen; die Vorderseite der Gliedmaßen ist sandrötlich. Die Mähnenhaare sind ganz dunkel braunrot. Schädellänge 123 mm.

5. Nyassa-Hüpfmaus (*Gerbillus* [*Gerbilliscus*] *fraterculus* O. Thomas, p. 392—393) aus Songwe in Nyassaland. Erheblich kleiner als *G. boehmi* Noack und der Schwanz oben ganz braun, unten weiß, nicht mit weißer Spitze wie bei der zweiten Art der Untergattung.

6. Nsimba-Antilope (*Cephalophus lugens* O. Thomas, p. 393—394) aus Usori in Deutsch-Ostafrika. Von den übrigen Arten der Gruppe des *C. monticola*, also von *C. monticola*, *melanorheus* und *aequatorialis* verschieden durch bedeutendere Größe und dunklere, düster umbrabraune Körperfärbung. Eine vierte Art, der neu beschriebene *C. hecki* Matschie aus Mossambique, hat rote Gliedmaßen wie *monticola* und ist schon daran von der Usori-Art zu unterscheiden. Das Weibchen ist gehörnt. Schädellänge eines jungen Weibchens 131 mm.

7. Westafrikanische Zenkerelle (*Aethurus glirinus* n. gen. et sp. de Winton, p. 450—454, Taf. 34—35) vom Benito-Fluß in Französisch-Kongo. Diese neue Gattung und Art weicht von allen Vertretern der Anomaluriden und speziell von der Gattung *Anomalurus* de Winton ab durch den Mangel der Flughäute. Es wird kaum nötig sein, hier näher auf des eichhorngroße, Siebenschläfer-artige, dunkel gefärbte, mit langem, buschigem Schwanz ausgerüstete Tier einzugehen, da es vermutlich zoologischen Gürten nicht so bald lebend angeboten werden dürfte. Es sei nur noch erwähnt, daß seine Ohren mauseartig, oben gerundet und nicht mit Haarbüscheln versehen sind, und daß vorn im Fußgelenk Büschel von steifen tiefschwarzen Haaren stehen. Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel 203 mm, Schwanzlänge 167 mm. — In einer Anmerkung wird gesagt, daß die Art identisch mit *Zenkerella insignis* Matschie 1898 ist, deren Name Priorität hat. Bttgr.

Zahl der lebenden Vogelarten. Nachdem mit der Herausgabe des letzten Bandes des »Catalogue of Birds« des British Museums dieses wichtige Werk abgeschlossen ist, läßt sich die Zahl der lebenden Vogelarten sicherer abschätzen als bisher. Danach sind etwas mehr als 11,600 verschiedene Arten von Vögeln (1881 war diese Zahl nach A. Günther bereits 11,000, also wenig kleiner) bekannt, die in 2255 Gattungen untergebracht werden. Es ist anzunehmen, daß von Novitäten künftig wenig mehr als 1400 zu entdecken sein werden, sodaß die Gesamtsumme der lebenden Arten sich auf schwerlich mehr als auf 13,000 Arten beziffern dürfte. Das British Museum enthält mit 400,000 Stück die reichste Sammlung von Vogelbälgen auf der Erde; vielleicht die zweitgrößte besitzt Baron Walter von Rothschild in Tring, wo sich augenblicklich etwa 150,000 Bälge befinden mögen.

(Nach H. Cox's »The Field« Bd. 92, 1898 p. 674). Bttgr.

Raubwild in Oesterreich. Im Jahrg. 1897 p. 350 haben wir einen Ausweis über die im Jahre 1895 [1]) zum Abschuß gelangten Raubtiere in den cisleithanischen Provinzen gegeben. Wir lassen hier die für 1896 und die für einige der vorhergehenden Jahre giltigen Zahlen nach den Daten folgen, die das k. k. Ackerbauministerium kürzlich veröffentlichen ließ. Danach wurden im Jahre 1896 erlegt: 17 Bären (davon 10 in der Bukowina, 5 in Galizien und je einer in Krain und Tirol), 28 Luchse (davon 22 in Galizien, 5 in der Bukowina und einer in Mähren), 698 Wildkatzen (davon 590 in Steiermark, 37 in Galizien, 31 in Krain, 18 in der Bukowina, 14 im Küstenland, 5 in Schlesien und 3 in Mähren), 86 Wölfe (davon 43 in Galizien, 37 in der Bukowina, 5 in Krain und einer in Tirol), 394 Adler und 1181 Uhus. Die Zahlen der vier vorausgehenden Jahre lauten für Bären 1892: 33, 1893: 41, 1894: 35 und 1895: 18, für Luchse 1892: 31, 1893: 30, 1894: 32 und 1895: 45, für Wildkatzen 1895: 717, für Wölfe 1892: 69, 1893: 71, 1894: 68 und 1895: 49, für Adler 1893: 442 und 1895: 381 und für Uhus 1892: 1114, 1893: 1364, 1894: 1591 und 1895: 1092.

(Nach C. Czaslawsky's Vereinsschrift f. Forst-, Jagd- u. Naturk. 1898/99, Heft 2—4 p. 253). Bttgr.

Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel. In seinen neuesten Untersuchungen kommt Prof. Dr. G. Rörig zu einigen interessanten allgemeinen

[1]) Irrtümlich steht dort „1896". Der Herausgeber.

Schlüssen in Bezug auf den Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel. So fand er, daß z. B. Goldhähnchen täglich bis zu 28% ihres Körpergewichtes an Trockensubstanz in der Nahrung verzehren, und es ergab sich weiter der bemerkenswerte Satz, daß die Trockensubstanzaufnahme der insektenfressenden Vögel überhaupt im umgekehrten Verhältnis steht zu deren Lebendgewicht, d. h. je größer ein insektenfressender Vogel ist, desto geringer ist sein täglicher relativer Bedarf an Trockensubstanz. Dem allgemeinen Gesetze, nach dem diese Aufnahme stattfindet, giebt der Verfasser sodann folgende Fassung: »Bei einer in geometrischem Verhältnis erfolgenden Körpergewichtszunahme bei insektenfressenden Vögeln nimmt die Trockensubstanzaufnahme in arithmetischem Verhältnis bis zu einer gewissen Grenze ab«. Wo diese Grenze liegt, hat Rörig übrigens noch nicht festzustellen vermocht. Durch die chemische Untersuchung der aufgenommenen Nahrung zeigte sich überdies, daß die bisher bei der Pflege gefangener insektenfressender Vögel verwendeten Ersatzfuttermischungen als unzweckmäßig bezeichnet werden müssen, weil sie in der Regel viel zu wenig verdauliches Proteïn und Fett enthalten. Durch die vom Verfasser angestellten Versuche ergeben sich für die Praxis der Vogelpflege recht bedeutsame Winke, in welcher Weise sich für die verschieden großen in der Gefangenschaft gehaltenen insektenfressenden Vögel ein der Qualität und der Quantität nach ausreichendes Ersatzfutter zusammenstellen läßt, und ich verfehle deshalb nicht, unsere Leser auf diesen gedankenreichen und für den Tierpfleger wichtigen Aufsatz besonders aufmerksam zu machen.

(Nach C. R. Hennicke's »Ornithol. Monatsschrift d. d. Ver. z. Schutze der Vogelwelt« Jg. 23, 1898 p. 337—348) Bttgr.

Litteratur.

Dr. K. Ruß, Der Wellensittich, seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 4. illustr. Aufl. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung 1898. 8°. 121 pag., 14 Figg., Taf. — Preis geh. M. 1.50, geb. M. 2,—.

Während bis vor kurzem der Kanarienvogel als der einzige Stubenvogel angesehen werden durfte, der sich bei hoch und niedrig, alt und jung das Hausrecht erworben hatte, macht ihm jetzt vielfach schon der Wellensittich darin Konkurrenz. Der Verfasser ist darum darauf bedacht gewesen, auch für diesen Hausgenossen ein zuverlässiges Werkchen zu bieten, das uns beim Einkauf, der Verpflegung und Züchtung des anmutigen Vogels raten und helfen soll. Diese vierte Auflage ist nicht allein durch die Mitteilungen zahlreicher neueren Erfahrungen in der Haltung und Wartung des Wellenpapageien bereichert worden, sondern sie giebt uns auch specielle Anweisungen über die Züchtung von reingelben, weißen und sogen. blauen Vögeln. Auch über die bisher bekannt gewordenen Fälle von Sprachtalent bei den Wellensittichen und über die Art der Abrichtung zum Sprechen bringt K. Ruß darin praktische Winke. Wir möchten das Büchlein darum jedem Vogelfreunde empfehlen. Bttgr.

Dir. Dr. K. Ackermann, Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. II. Teil: Die Wirbeltiere. Kassel 1898, 8°. Weber & Weidemeyer 79 pgg.

Der vorliegende Abschnitt dieses Buches, dessen ersten Teil ich im vorigen Jahre anzeigen konnte [1]), bringt im Eingange p. 3 ein paar Nachträge zur Litteratur über Tierbastarde im allgemeinen und zu den Bastarden der wirbellosen Tiere im besonderen und verzeichnet sodann kritisch, was dem Verf. über Bastarde von Fischen (p. 4—11), Lurchen (p. 11—15), Vögeln (p. 16—38) und Säugetieren (p. 38—79) aus der Litteratur bekannt geworden ist. Unter den Fischen, bei denen bekanntlich Bastardbefruchtung häufig ist, werden eingehend namentlich die auch im Freileben häufigen Kreuzungsprodukte der Cypriniden und der Salmoniden besprochen. Die Bastardzucht von Lachsfischen, die von praktischem Standpunkte aus so wichtig ist, da ihre Erzeugnisse durch rasches Wachstum vor der Forelle, der sie äußerlich sehr ähnlich sind und auch in Bezug auf ihre Schmackhaftigkeit mindestens gleichstehen, einen wesentlichen Vorzug besitzen, hat auch ein hohes wissenschaftliches Interesse. Sie hat den Beweis geliefert, daß die Fischbastarde, wenigstens die von Lachs und Forelle, nicht blos fruchtbar sind, sondern auch bei reiner Inzucht Nachkommenschaft erzeugen. Bei höher organisierten Tieren ist man ja längst von der Ansicht, alle wahren Bastarde seien unfruchtbar, zurückgekommen. Stieglitzkanarien-Bastarde vermögen sich fortzupflanzen; Alpensteinböcke paaren sich mit zahmen Ziegen und erzeugen fruchtbare Bastarde; man weiß von fruchtbarer Belegung von Maultierstuten durch Pferdehengste; Bastarde von Iltis und Frettchen haben fruchtbare Junge erzeugt u. s. f. Es liegt also jetzt auch bei den Fischen die durch das Experiment bewiesene Thatsache vor, daß Bastarde fortpflanzungsfähig sind. Von Meerfischen kennt man übrigens bis jetzt nur eine einzige hierhergehörige Thatsache. Bei den Kriechtieren ist noch kein Fall von Kreuzbefruchtung in der Litteratur verzeichnet, während sie bei den Lurchen, namentlich durch die neueren Versuche von Lataste, de l'Isle, Pflüger, Born und Gebhardt mehrfach experimentell festgestellt werden konnte. Zweifelhaft ist dagegen auch bei ihnen die hie und da behauptete Bastardnatur im Freien beobachteter Formen. Über Bastarde und Bastardbefruchtung bei Vögeln liegt das neue Werk A. Suchetet's »Des hybrides à l'état sauvage« Paris 1897 vor, das von unserem Autor ausgiebig benutzt wird und zu dem er nur verhältnismäßig wenige neue Thatsachen zufügen kann, weshalb wir gleich zu den Säugetieren übergehen wollen. Nur auf einen bedenklichen Bock möchten wir den Verf. aufmerksam machen, wo er p. 34 *Troglodytes gorilla* und *niger* unter den Goldhähnchen statt unter den Menschenaffen aufführt. Auch der Druckfehler »Züchtigung« für Züchtung p. 76 Z. 5 v. u. wirkt komisch. Die Liste der Säugetierbastarde ist sehr ansehnlich; Beuteltiere, Einhufer, Raubtiere, Robben, Paarzeher, Nagetiere und Affen spielen dabei die Hauptrolle. Die Kritik des Verfassers ist im allgemeinen eine maßvolle und verständige; daß auch das »Unwahrscheinlichste« wenigstens angedeutet wird, erhöht den Reiz des anregenden Büchleins. Es ist für uns besonders erfreulich und dürfte uns mit Stolz und Genugthuung erfüllen, daß unsere Zeitschrift in dieser Frage fast auf jeder Seite citiert werden konnte. Bttgr.

[1]) Vergl. Jahrg. 1898 p. 38—39.

Dir. Dr. Ernst Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover. Neueste Aufl. Hannover 1898. 8°. 75 pg., 16 Figg., Taf., Plan des Gartens. — Preis M. 0.30.

Das Vorwort, das auch an ein großmütiges Geschenk von M. 45000 von seiten Kaiser Wilhelms I. erinnert, bringt eine kurze Darstellung der Geschichte des Gartens, der 1865 eröffnet werden konnte und sich namentlich seit Anfang der siebenziger Jahre erfreulich entwickelt hat. Der eigentliche Führer bespricht von p. 9 ab die einzelnen Gebäulichkeiten und beschreibt die in ihnen lebenden Bewohner. Im Vorbeigehen macht uns das Werkchen aufmerksam auf die zahlreichen Insassen des Stelzvogelhauses, des Sumpfvogelteiches und des Raubvogelfelsens, den Kondor, Bartgeier und schöne Adler bewohnen. Wir kommen sodann am Ententeiche vorbei, der mit zahlreichen schmucken Schwimm- und Tauchenten, Wildgänsen und Schwänen besetzt ist, zum Schmuckvogelhaus, das gute Papageien, darunter namentlich einige seltene Amazonen und Sittichearten (z. B. *Conurus rubritorques* Sclat.), und Tauben, wie *Caloenas nicobarica* L., *Geotrygon cruentata* Lath., *Phaps indica* L. und *lophotes* Temm., aber auch Flötenvögel, Eisvögel, Tukane, Stare und Stärlinge, Häher und Dohlen und überdies zahlreiche tropische und heimische Singvögel enthält. An das Vogelhaus reihen sich das Büffelhaus mit seinen amerikanischen Bisons, das Hirschhaus und das Seelöwenbassin mit seinen interessanten Insassen, dem kalifornischen Seelöwen (*Otaria stelleri*) und dem Kanadischen Biber (*Castor canadensis* Kuhl). Weiter folgen der Schweinestall, das Elefantenhaus, in dem auch der Afrikanische Elefant und ein prächtiges Nilpferd hausen, der Wolfzwinger, die Hühnervoliere und das Straußenhaus mit der üblichen Besetzung. Verhältnismäßig reich bevölkert ist auch das Schlangenhaus, wo sich z. B. das Westindische Krokodil (*Crocodilus intermedius*) und Teju-Eidecksen (*Tupinambis teguixin*) und die Beuteltiere (darunter zwei *Petrogale*-Arten) befinden. Es folgen sodann das kleine Raubtierhaus und das Antilopenhaus mit den beiden Gnuarten, dem Hartebeest, der Pferde-, Säbel- und Hirschziegen-Antilope, dem Nylgau u. a. Wiederkäuern und den Einhufern, sowie das Wapitihaus und einige isolierte Käfige für kleinere Raubtiere. An Hundehaus, Fuchsgrotte, Fasanenhaus (hier u. a. der hinterindische *Euplocamus lineatus* Vig.), Nagetiergrotte (hier das Wilde Meerschweinchen (*Cavia aperea* Erxl.), Schafgehege, Sumpfbiber-Becken und dem mit europäischen Kriechtieren und Lurchen besetzten Terrarium vorbei gelangen wie zum großen Raubtierhause, das außer den üblichen größeren Arten auch *Felis pardalis* L., *tigrina* Schreb., *serval* Schreb. und *chaus* Temm. und die z. T. seltenen Viverriden und Schleichkatzen *Genetta pardina*, *Herpestes galera* Desm., *Paradoxurus typus* Cuv., *Nandinia binotata* Temm., *Herpestes griseus* Ogilby und *Galictis barbara* Wagn. beherbergt. Schließlich sind noch zu erwähnen das Fischotter-Bassin, das Hühnerhaus, der Stelzvogelteich, der Waschbärenkäfig, der Bärenzwinger und das Affenhaus, in dem wir drei Exemplare des Bartaffen (*Macacus silenus* L.), den Hutaffen (*M. sinicus* Wgm.) und den Celebesaffen (*M. maurus* Cuv.) und den Großen Ameisenbären antreffen. Ein ausführliches Namensverzeichnis und Notizen über die Eintrittsbedingungen für den schön gepflegten und gut geleiteten Garten bilden den Schluß der anschaulich geschriebenen, ihren Zweck vollauf erfüllenden Broschüre.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. H. R. in M. Dank für die Mitteilung. Das Honorar dürften Sie inzwischen bekommen haben. — Dr. V. H. in B. Zwei Arbeiten und vier kleinere Mitteilungen dankend erhalten. — P. de G. in H. Den ersten Teil hoffe ich noch im Juniheft unterbringen zu können. — C. C. in S. Die Arbeit konnte, wie Sie sehen, grade noch als unmittelbare Fortsetzung angeschlossen werden. — Dr. H. B. in H. Alles in Ordnung; Dank für die beiden wichtigen Arbeiten.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 8—12.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 580—582.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 3.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 8.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 93, 1899. No. 2409—2413.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 3.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 11—12. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 7. No. 39. New Haven, Conn. 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 3—5.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien, 1899. Bd. 49, Heft 1.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg, 1899 Jahrg. 24. No. 8—13.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 10, 1899. Heft 1.

Proc. Royal Soc. London. Vol. 64, 1899. No. 407—408.

Mitteilungen d. Deutsch. Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Tokyo, 1898. Bd. VII, Teil 1.

P. Ehmann, Die Sprichwörter u. bildl. Ausdrücke d. Japan. Sprache. Teil V, nebst Nachtrag. Suppl. d. Mitt. d. D. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens. Tokyo, 1898. 8°. 108 pgg.

Rovartani Lapok Havi Folyóirat. Budapest, 1899. Bd. 6, Heft 2.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Nat. e Ethnographia. Pará (Brasil), Typogr. de Alfr. Silva & Co., 1898. Vol. 2. No. 4.

Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 21. Febr., 7. u. 21. März 1899.

Report of the Bristol Museum and Reference Library for the two years 1896—98. Bristol, 1899. 8°. 27 pgg.

E. Friedel, Aus Paretz und Umgebung. Untersuchungen u. Nachforschungen im osthavelländischen Kreise. Sep.-Abdr., Berlin 1898. 8°. Verlag von Fr. Zillessen. 30 pgg.

Dr. A. Girtanner, Der Lämmergeier in den Schweizeralpen u. in den Zeitungen. Sep.-Abdr. aus „Diana. Organ d. Schweiz. Jäger- u. Wildschutzvereins". Jahrg. 1899. No. 3. 8°. 12 pgg.

Dr. H. Reeker, Die Fortpflanzung der Honigbiene. Sep.-Abdr. aus „Die Natur". 48. Jahrg. No. 11. 1899. p. 128—129.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig, Chr. H. Tauchnitz, 1899. Lief. 12. — Preis (jetzt komplett) M. 18.—

Brandenburgia. Mon.-Blatt d. Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenburg zu Berlin. Verl. v. P. Stankiewicz. Jahrg. 7, 1899. No. 10.

Revista do Museu Paulista. Herausg. v. Dr. H. v. Jhering. Vol. III. S. Paulo (Brasil), Hennies Irmaos, 1898. 8°. 568 pgg., 7 Taf.

U. S. Departm. of Agriculture (Division of Biolog. Survey). Bull. No. 9: F. E. L Beal & S. D. Judd., Cuckoos and Shrikes in their relation to Agriculture. 26 pgg. Fig., Taf. — Bull. No. 10: C. H. Merriam, Life Zones and Crop Zones of the United States 79 pgg., Karte. — Bull. No. 11: C. S. Plumb, The Geogr. Distribution of Cereals in N. America. 24 pgg., 3 Figg., Karte. Washington, Governm. Print. Office, 1898.

Fr. Anzinger, Die unterscheidenden Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas in analyt. Bestimmungstabellen. Innsbruck, Wagner'sche Univ.-Buchh., 1899. 8°. 208 pgg., 23 Figg. — Preis M. 2.—

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 6. **XL. Jahrgang.** **Juni 1899.**

Inhalt.

Ein kurzlebiger zoologischer Garten; von Dr. B. Langkavel in Hamburg. — Wildkatzen im Königreich Preußen; von Dr. Bernh. Langkavel in Hamburg. — Beiträge zur Kenntnis des Lebens der Schwarzamsel (*Turdus merula*); von Dr. Victor Hornung in Bielefeld. — Der Sekretär (*Serpentarius secretarius* L.) von einer Truthenne erbrütet; von Gust. Eismann, ehemal. Tiergarten-Direktor, zur Zeit in Schoongezicht Estate, Brugspruit Station, Transvaal. — Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs in Hamburg. — Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1898. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Ein kurzlebiger zoologischer Garten.

Von Dr. B. Langkavel in Hamburg.

In dem interessanten Buche Henry Kirkes »Twenty-five years in British Guiana« London, 1898, erzählt der Verfasser, wie er nach seiner Ernennung zum Präsidenten des Direktorats in Georgetown auf den Gedanken gekommen sei, in einem Teile des botanischen Gartens einen zoologischen mit Unterstützung von Bekannten und Tierfreunden zu schaffen. Sehr glücklich und zeitgemäß fand man die Idee; man subskribierte, man schenkte, und innerhalb weniger Wochen war ein ansehnlicher Tierbestand vorhanden: 5 verschiedene Affenarten, mehrere Jaguare und Ozelote, Faultiere, Armadille, Ameisenfresser, Stachelschweine auch aus Brasilien, Pakas, Yrwarri-Ratten, verschiedene Wildschweine und ein Tapir, dann Tukane und Eulen und verschiedene Schlangen. Plötzlich wurde Kirke von England aus zum Attorney-General von Jamaica ernannt, und nun wars vorbei mit dem Enthusiasmus für den neuen Zoo, vernachlässigt starben die meisten Tiere, die andern wurden verschenkt nach dem Londoner Garten. Nur zwei Manatus hielten sich noch längere Zeit in einem See des botanischen Gartens. Bemerkenswert sind des Verfassers Mitteilungen

über die Preise eines Manatus. Von zwei Eingeborenen wurde ihm ein junges Tier für zehn Dollar angeboten. Er lehnte den Kauf ab, der Kapitän eines Glasgow-Dampfers aber zahlte die Summe und verkaufte ihn dann an das Westminster-Aquarium für 200 Pfd. Sterl. Dort sah der Verfasser einige Monate später, als er mit Urlaub in England war, das Tier, hatte aber noch einen Shilling extra zu zahlen »to see the mermaid from South America«. Mit wie geringem Verständnis früher ein Manatus in England im zoologischen Garten des Regent's Park gepflegt wurde, beobachtete der Verfasser während seines Urlaubs im September 1875. Kalt und unfreundlich war damals die Witterung, und der mit Lattich gefütterte Manatus mußte im kalten Robbenteiche frieren. Verfasser machte die Aufseher darauf aufmerksam, daß in dessen Heimat das Wasser nie kälter als 78° F. (circa 20° R.) sein dürfte. Die Warnung wurde nicht beachtet, und zwei Tage später stand in den Zeitungen ein Aufsatz »Death of the Manatee«.

Wildkatzen im Königreich Preussen.

Von Dr. **Bernh. Langkavel** in Hamburg.

In jagdlichen Blättern der letzten Jahrzehnte werden aus dem Königreich Preußen als geschossen oder in Fallen gefangen ungefähr 130 Wildkatzen erwähnt, von denen ich in die nachstehende Tabelle 57 stellen konnte, weil bei ihnen zugleich nähere Angaben gemacht waren. Fehlt in der 3. Rubrik die Jahreszahl, so war sie auch in den bez. Blättern unerwähnt geblieben; ich ließ als überflüssig die beiden ersten Ziffern (18) fort. Öfter fehlte auch die Angabe des Geschlechtes, ob Kater oder Kätzin. Die Angaben bei Altum und in andern allgemeineren Werken setze ich als bekannt voraus, nur zwei Notizen A. Nehrings in der Deutschen Jäger-Zeitung XXVI, 623 und XXX, 493 über einige Knochenmaße von zwei Exemplaren in der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin möchte ich hier besonders anführen. Der Kater aus dem Solling maß in Humerus 121½ mm, Ulna 137, Radius 118, Femur 137, Tibia 139 und Becken 94 mm. Der aus Meisdorf vom Februar 1897, der größer als alle andern ist, hat eine Schädellänge von 105 mm, Breite an den Jochbogen 77, Länge einer Unterkieferhälfte 68, des Humerus 126, Ulna 139, des Beckens 100, Oberschenkel 141½, Schienbein 141½. Die Gewichte der von O. Bock in Berlin ausgestopften Exemplare

betrugen meist 7—12 Pfund, bisweilen 13, nur eines aus Hainichwalde wog 16½ Pfd. Über das Kleid der Jungen befindet sich ein Aufsatz im »Nimrod« II, 129. Die Frage über Bastarde mit Hauskatzen ist wohl noch unentschieden. In Nills Zool. Garten in Stuttgart sollen Paarungen stattgefunden haben. Im »St. Hubertus« 1896, 467 findet sich ein Aufsatz über Bastarde.

Nr.	Örtlichkeit	Jahreszahl	Kilogramm	Geschlecht	Körperlänge incl. Schwanz cm	Schwanzlänge cm	Körperhöhe cm	Bemerkungen
1	Boppard	—	3	♀	—	—	—	
2	Nordhausen	87	3	juv.	—	—	—	
3	Elslohe	—	3½	♀	86	—	33	
4	? in Hessen	—	4	♀	—	—	—	
5	Boppard	96	4½	♀	—	—	—	Mit 840 Gramm Darm- und Nierenfett.
6	Elslohe	—	4½	♀	—	—	—	
7	Ellrich	98	4½	♂ jur.	—	—	—	
8	Allendorf	—	5	♀	—	—	—	
9	Königslutter	93	5½	♂	—	—	—	
10	Eisenach	96	5½	♂	109	31	—	
11	Meisdorf	88	5½	♂	—	—	—	
12	Bilstein	98	5¾	♀	—	—	—	
13	Katwig	—	6	♂	—	—	—	
14	Heimmecke	96	6	—	85	—	—	2 Exemplare im Januar
15	Krossen	88	6	—	80	20	—	
16	Darmstadt	—	6	♀	—	—	—	
17	Niederaula	95	6	♂	—	—	—	
18	Sangenberg	—	6	♂	—	—	—	
19	Gelnhausen	—	6	♂	100	—	—	
20	Oderhaus bei Andreasberg	97	6	♂	—	—	—	
21	Trarbach	93	6	♂	—	—	—	
22	Müggen	92	6½	—	103	—	—	
23	Lauterbach (Harz)	91	6½	♂	110	—	—	
24	Trarbach	93	6½	♂	—	—	—	
25	Sacklaer Revier (Harz)	—	6½	♂	95	40	—	
26	Blockhausen	—	6½	♂	98	—	—	
27	? in Hessen	—	6½-6¾	♂	—	—	—	16 Stück.
28	Laasphe	95	6¾	♂	—	—	—	
29	Meisdorf	—	6¾	—	—	—	—	
30	Heeg (Trier)	97	6¾	—	—	—	—	
31	Trarbach	93	7	♂	—	—	—	
32	Oberspier	88	7	—	—	—	—	
33	Sangenberg	97	7	♂	—	—	—	
34	? in Hessen	—	7	♂	—	—	—	

Nr.	Örtlichkeit	Jahreszahl	Kilogramm	Geschlecht	Körperlänge incl. Schwanz cm	Schwanzlänge cm	Körperhöhe cm	Bemerkungen
35	Felsberg (Kassel)	94	7	♂	—	—	—	
36	Trarbach	93	7½	♂	—	—	—	
37	Sinzig	—	7½	♀	—	—	—	
38	Im Posenschen	93	7½	♂	78	30	38	
39	Allendorf	—	8	♂	—	—	—	
40	Eichelbach	—	8	♂	—	—	—	Bis 1854 öfter so schwere gefunden.
41	Sinzig	—	8½	♂	—	—	—	
42	Schwarzburg-Sondershausen	—	9	♂	115	—	—	
43	Eisenach	—	9	♂	—	—	—	
44	Blankenburg	98	10	♀	100	—	—	
45	Laasphe	78	11	♂	—	—	—	
46	Kattenstedt	90	—	♂	85	—	44	
47	Stangerode	98	—	—	110	—	—	
48	Ballenstedter Forst	—	—	—	105	—	—	
49	Stromberg	97	—	—	88	34	—	
50	Ransel (Wiesbaden)	95	—	♂	110	—	—	
51	Treseburg	92	—	♀	91	—	—	
52	Treseburg	—	—	♂	93	—	29	
53	Ilfeld	86	—	♂	100	—	—	
54	Scheuerhack	93	—	♂	90	—	—	
55	Traben (Saar)	89	—	♂	55	29	—	
56	Seligenstadt	91	—	—	100	—	—	
57	Seligenstadt	92	—	—	100	—	—	

Beiträge zur Kenntnis des Lebens der Schwarzamsel (*Turdus merula*).

Von Dr. **Victor Hornung** in Bielefeld.

Zu unsern anmutigsten und fleißigsten Sängerinnen gehört in erster Linie die Schwarzamsel. Obgleich man diesen schönen Vogel fast allenthalben antrifft und obgleich er auch im Volke meist allgemein bekannt ist, hat man seine Lebensweise durchaus noch nicht vollkommen erforscht. Vor allem gilt dies von den Amseln, die sich in der Nähe menschlicher Wohnstätten angesiedelt haben. Seit einer Reihe von Jahren hat sich nämlich in dem Leben der Schwarz-

amsel ein auffallender Wechsel vollzogen, indem vor etwa 60 Jahren ein Teil von ihnen den ursprünglichen Aufenthaltsort, den Wald, verließ, sich im Laufe der Zeit mehr und mehr an den Menschen anschloß, sich zunächst nur in der Umgebung von Städten und Ortschaften häuslich niederließ, bald aber auch in diesen selbst Einkehr hielt, um so Liebeslust und Elternfreuden in nächster Nähe des Menschen zu genießen. So finden wir denn auch, daß naturwissenschaftliche Bücher älteren Datums die Schwarzamsel stets als einen scheuen, vorsichtigen Vogel treffend charakterisieren, der nur in dichten Waldungen, in tiefster Waldeinsamkeit nistet. Diese Schilderungen über die Waldamsel stimmen auch vollkommen mit den neueren Beschreibungen überein, dagegen hat man die Beobachtung der in unsrer nächsten Nähe sich aufhaltenden Schwarzdrosseln ziemlich vernachlässigt, so daß noch genaue Mitteilungen fehlen, ob die letztere im Verkehr mit dem Menschen in ihrer Lebensweise beeinflußt wurde oder noch die der Waldamsel zukommenden Eigenschaften erkennen läßt. So sagt Vater Brehm: »Wie Bechstein zu Ende des vorigen Jahrhunderts sie schildert, so konnte auch Gloger noch zu Anfang der dreißiger Jahre von ihr ganz allgemeingültig sagen, sie sei ein sehr schüchterner, versteckt und einsam lebender Waldvogel, der sich nie ohne Not ins Freie begebe, selbst auf der Wanderung sehr ungern in kleine und lichte Bestände einfalle und sich fast niemals frei oder auch nur auf einen höheren Baum setze«. Er fährt dann fort: »Die Amseln, die Waldvögel geblieben sind, werden auch heute noch dadurch trefflich gekennzeichnet, nicht mehr aber die immer wachsenden Scharen der Amseln, die namentlich in der westlichen Hälfte Deutschlands allmählich in die Parks, Gärten und Anlagen bis inmitten der Ortschaften eingedrungen und hier vollständig heimische, vertraute Gäste des Menschen geworden sind«. Passend kann man unter den Schwarzamseln in Bezug auf ihren Aufenthaltsort daher unterscheiden:

1. die Waldamsel,
2. die Stadtamsel.

Da aber, wie bereits erwähnt, das Leben und Treiben der Waldamsel genügend erforscht ist, so werde ich diese vollkommen außer acht lassen und im folgenden nur meine langjährigen Beobachtungen über das Leben der Stadtamsel kurz zusammenstellen.

Zum Aufenthaltsorte wählt die Stadtamsel mit Vorliebe Parkanlagen und Gärten, und besonders gern kehrt sie da ein, wo ein von Strauchwerk umgebenes Gewässer sie reichlich mit Würmern

und Kerfen versorgt. Aber auch inmitten der Stadt, auf öffentlichen Plätzen, kleinen Höfen, ja selbst auf Straßen siedelt sie sich an — kurz, sie weiß sich in die denkbar ungünstigsten Verhältnisse zu schicken. So nistete ein Pärchen in meiner Heimatstadt mitten zwischen den Häusern in der belebtesten Straße in einem etwa 2 m hohen Lorbeerbaume, der in einen Kübel gepflanzt war und vor einem Hotel dicht am Fahrdamme seinen Stand hatte. Obgleich gerade an diesem Punkte der lebhafteste Wagen- und Personenverkehr herrschte, obgleich täglich zahlreiche Hunde an dem Nistplatze vorbeikamen und jedermann bequem das Nest sehen konnte, verließ das Pärchen seine Wohnung nicht und zeitigte auch glücklich Junge. Überhaupt unterscheidet sich die Stadtamsel in der Wahl des Nistplatzes wesentlich von der Waldamsel. Letztere nistet meist dicht am Erdboden oder auf niedrigen Bäumen, selten über Manneshöhe. Die Stadtamsel hat sich dagegen in dieser Hinsicht, im Verkehr mit dem Menschen, sehr verändert. Man trifft ihr Nest zwar auch dicht am Erdboden an, und in diesem Falle meist in Hecken und Reisighaufen, weit häufiger aber einige Meter hoch; stets paßt sie sich aber in jeder Weise den örtlichen Verhältnissen an. Meist findet sich das Nest in Bäumen, häufig aber auch an Gebäuden, selbst in deren Rüstlöchern. So nisten jährlich mehrere Paare in den Luftlöchern der Heede- und Flachsmagazine, sowie des Pferdestalles auf der hiesigen Ravensberger Spinnerei; mehrfach fand sich ihr Nest auch unter einem Schauer frei mitten auf einem langen Querbalken liegend ungefähr 2 m vom Erdboden und ungefähr 1 m von der Bedachung des Überbaues entfernt, so daß es schon von weitem deutlich sichtbar war. Ja, im vergangenen Jahre nistete sogar in unserm Park ein Pärchen unter dem Giebel eines etwa 5 m hohen Gebäudes auf einem Balken, also an einem Orte, der mit Vorliebe von Hausrotschwänzchen und Sperlingen zum Nisten aufgesucht wird. Da auch in diesem Falle sich die Sperlinge dies Plätzchen bereits als künftigen Nistplatz auserkoren hatten, so hatte das Amselpaar arg von ihnen zu leiden, und es kostete ihm viel Mühe, den Giebel zu behaupten. Mehrfach war ich Zeuge davon, daß die Sperlinge sich gemütlich in dem Anwesen der Drosseln aufhielten, während die rechtmäßigen Eigentümer auf Nahrungssuche ausgeflogen waren, und regelmäßig gab es bei ihrer Rückkehr einen erbitterten Kampf.

Während uns ferner die Waldamsel allenthalben als ein äußerst scheuer und mißtrauischer Vogel entgegentritt, der sich nur bei

Tagesanbruch oder am Abend auf freie Triften und Ackerparzellen hinauswagt, stets aber furchtsam auf alle Vorgänge achtet, seinen Warnungsruf erschallen läßt, sobald er etwas ungewöhnliches erspäht und beim leisesten Geräusche schon die Flucht ergreift, hat die Stadtamsel sich in dieser Hinsicht, als vertrauter Genosse des Menschen, wesentlich geändert. Allerdings muß man zwei Fälle unterscheiden. Da nämlich, wo die Stadtamsel Nachstellungen ausgesetzt ist, wird sie bald gewitzigt und weiß mit kluger Berechnung allen ihr gestellten Fallen zu entgehen; am leichtesten berückt man sie noch mit Laufdohnen. Man darf sie aber keineswegs scheu nennen, sondern Vorsicht und Umsicht sind die ihr gebührenden Eigenschaften. An solchen Stellen aber, wo sie gehegt und gepflegt wird, ist sie äußerst zutraulich, huscht flink und furchtlos dicht vor den Füßen des Menschen einher und verschwindet meist so schnell, daß man häufig eine Ratte bemerkt zu haben glaubt. In unserem Parke, wo den herumstrolchenden Katzen, die ja die ärgsten Räuber und Feinde unsrer Sänger sind, gehörig zu Leibe gerückt wird, habe ich an diesen muntern Tierchen viel Freude erlebt. So kam ein erwachsenes Weibchen dicht an mich heran und holte sich furchtlos die ihm zugeworfenen Mehlwürmer vor meinen Füßen fort. Ein anderes erwachsenes Weibchen fing ich ein, pflegte es einige Tage in einem geräumigen Gebauer, und als ich ihm die goldene Freiheit wiedergeben wollte und es deshalb aus dem Käfige hinaussetzte, kehrte es freiwillig wieder in den Kerker zurück, um sich noch fernerhin an den goldenen Mehlwürmern zu laben.

Eine andere Abweichung habe ich sodann in den Bestandteilen des Nestes gefunden. Die Waldamsel schmiert das Innere ihres Baues wohl ausnahmslos mit fetter, feuchter Erde glatt aus. So schreibt Brehm: »Das Nest ist nach dem Standorte verschieden. Wenn es in Baumlöcher mit großer Öffnung gebaut wird, wie es auch wohl vorkommt, ist es nur ein Gewebe von Erdmoos und dürren Halmen; wenn es frei steht, bilden feine Würzelchen, Stengel und Gras die Außenwände, eine Schicht fettiger, feuchter Erde, die sehr geglättet ist, aber immer feucht bleibt, das Innere«. Die erste Angabe kommt aber bei meinen Ausführungen nicht in Betracht, da ich kein einziges der von mir beobachteten Nester in einer Höhlung vorfand. Ruß führt in »Vögel der Heimat« über das Amselnest folgendes an: »Es ist innen mit thoniger Erde ausgeglättet und enthält bläulich-grüne, rostfarben und violettgrau gefleckte Eier«. In einem älteren Werke (1831) wird das Nest folgender-

maßen beschrieben: »Das Äußere besteht aus feinen Würzelchen, Stengeln und dürrem Grase; die innere Fläche ist dagegen mit fetter, feuchter Erde oder Schlamm (nie mit faulem Holze) glatt ausgeschmiert«. In der Naturgeschichte von Beumer (1856) findet sich folgende Stelle: »Sie nistet in Hecken und Gesträuchen einige Fuß hoch über der Erde und schmiert ihr Nest mit Lehm aus«. Bei der Stadtamsel findet man diese Baustoffe, die das Nest zusammensetzen, bisweilen auch vor, jedoch war die weitaus größte Zahl der von mir beobachteten Nester im Innern mit feinen Würzelchen, dürrem Grase u. dergl. ausgepolstert. Diese Thatsache ist mir um so auffälliger, da gerade unser Park sehr reich an Thonerde ist und da ein breiter Teich unsern Garten durchzieht, dessen Ufer sehr schlammig und lehmreich sind, und sich außerdem auch in der nächsten Umgebung zahlreiche Teiche und Gräben befinden, die den Drosseln somit gutes und bequem zu erhaltendes Nistmaterial liefern. Vielleicht ist diese auffällige Erscheinung mit der Länge der Zeit in Verbindung zu bringen, die die Amseln in der Nähe menschlicher Wohnstätten verbrachten. Vielleicht bauen die Amseln, die sich etwa im Winter mit Stadtamseln vermischten und sich in der Nähe bewohnter Orte häuslich niederließen, ihr Nest nach wie vor in der für die Waldamsel charakteristischen Weise, während ihre Nachkommen im Laufe der Zeit diese Bauart mehr und mehr verleugnen. Andererseits könnte vielleicht auch eine Stadtamsel mit einer Waldamsel einen Ehebund eingehen und ihr Wohnhaus nach Art der Waldamseln herrichten, während hingegen die folgenden Generationen nach und nach von dieser Bauart abweichen. So habe ich beispielsweise in dem nämlichen Jahre in unserm Parke Nester vorgefunden, von denen die einen nach Art der Waldamsel mit Lehm, die anderen dagegen mit Wurzeln u. a. m. ausgekleidet waren. Bei günstiger Witterung beginnen sie bereits anfangs März zu nisten, meist aber erst Ende des Monats. So fand ich im vorigen Jahre in einem Neste am vierten April morgens das erste Ei vor. Der Tag war sehr regnerisch, das Weibchen erschien in der Abenddämmerung und brachte die Nacht auf dem Neste zu. Am fünften April legte es das zweite Ei und suchte abends 7 Uhr den Bau auf. Am sechsten legte es das dritte, am siebenten das vierte Ei, und nunmehr war die Vollzahl der Eier erreicht. Die Eier werden 15—16 Tage bebrütet. Man findet nun in der Litteratur die Angabe, daß das Amselmännchen seine Gattin einige Stunden des Tages beim Brüten ablöse. Ich habe jedoch bei aufmerksamer

Beobachtung gefunden, daß die Weibchen sich bisweilen vollkommen selbst überlassen sind und das Brutgeschäft allein besorgen.

Wo sich sehr viele Amseln aufhalten, können sie dem Obstfreunde großen Verdruß bereiten und beträchtlichen Schaden zufügen; Erdbeeren, Kirschen, reife, weiche Birnen hacken sie mit Vorliebe an, Weintrauben und Johannisbeeren verzehren sie gern und lassen sich nicht leicht von den Bäumen und Sträuchern abhalten. Deshalb kann man es dem Obstzüchter nicht verargen, wenn er hin und wieder mit Pulver und Blei sich ihrer zu erwehren sucht, denn nur er kann sagen, wie ärgerlich es ist, wenn seine schönsten Früchte von ihnen stibitzt werden oder angehackt in kurzer Zeit verfaulen. Oder es sammeln sich Wespen und Fliegen an den verletzten Stellen an, die das Obst weiter verderben. Auf den Obstbäumen erscheinen sie zu jeder Tageszeit, vornehmlich bei Tagesanbruch und in der Abendzeit. Mag der Besitzer in seinem Zorne ab und zu gegen die Eindringlinge mit Vogeldunst zu Felde ziehen, so ist ein derartiges Vorgehen verzeihlich; aber es muß stets eine bestimmte Grenze innegehalten werden, denn häufig ist der Haß gegen diesen Vogel in dem Herzen des Obstzüchters so tief eingewurzelt, daß er schonungs- und erbarmungslos jeder Schwarzamsel, die sich in Schußweite befindet, das tödliche Blei in die Brust jagt; hiermit vergeht er sich aber schwer an der Vogelwelt. Denn wollten wir ihr das Todesurteil künden, weil sie den Obstgärten schadet, dann müßten wir auch noch verschiedene andre Vögel dem Verderben preisgeben, die gleichfalls Obstbäume aufsuchen und den Weinbergen gern Besuche abstatten, z. B. den Star. Jeder Ornithologe wird aber einsehen, daß ein solches Vorgehen soviel hieße als unsre ganze Kultur aufs Spiel setzen, denn in dem Haushalte Gottes ist wohl kein Vogel, der, in seiner ganzen Lebensweise betrachtet, nicht einigen Nutzen gewährte. Unverantwortlich ist es ferner, auf eine Schwarzamsel erbarmungslos darum den Bannstrahl der Vernichtung zu schleudern, weil sie zarte Würzelchen vieler Pflanzen zersaust, indem sie sich z. B. mit Vorliebe in geöffneten Mistbeeten einstellt, denn mit wenig Mühe und geringen Kosten kann der Mensch doch die Pflanzen durch kleine Einfriedigungen u. dergl. schützen, ohne ein fröhlich schlagendes Vogelherz für immer verstummen zu machen.

In den Baumgärten und Parks aber verzehrt die Amsel Würmer und Kerfe und ist deshalb außerordentlich nützlich und in jeder Hinsicht zu schonen, abgesehen von ihrem schönen Gesange, der

jedes Menschenherz erfreut. So konnte ich z. B. täglich wiederholt beobachten, daß ein brütendes Weibchen, sobald es das Nest verließ, regelmäßig eine von dichtem Epheu umrankte Pappel aufsuchte, in dem Blättergewirr verschwand und sich nach Art der Meisen an den Stammwürzelchen festklammernd, eifrig nach Spinnen und anderen Kerfen fahndete. Kann es ferner etwas schöneres geben, als die lieblichen Strophen der Schwarzamsel, die sie im Frühjahr, zu einer Zeit, wo meist noch alle anderen Sänger schweigen, auf einem freistehenden Baume oder auf einem Dachfirste sitzend, uns zuschickt? Einzelne Städte sind sehr reich an Drosseln; so bieten ihnen beispielsweise die prächtigen, mit hohen Roßkastanien bepflanzten Promenaden Braunschweigs ausgezeichnete Nistplätze, und in den stillen Abendstunden vernimmt man von nah und fern ihre herrliche, melodische Stimme.

Bisweilen wird nun der Schwarzamsel der schwere Vorwurf gemacht, daß sie Nestjunge aus der Wiege werfe oder auch wohl verzehre und andere Vögel aus ihrem Brutbezirk vertreibe. Ich persönlich habe bisher noch niemals die Beobachtung gemacht, daß durch ihre Anwesenheit in irgend einer Weise die Bruten andrer Vögel beeinträchtigt wurden und das von Amseln bewohnte Revier verlassen hätten. Jährlich brüten wenigstens zwei Pärchen in unserm Parke, und gleichzeitig gehören Rotschwänzchen, Bachstelzen, Buchfinken, Grasmücken, Laubvögel, Stare, Grünlinge, Stieglitze, Fliegenfänger und Haus- und Feldsperlinge zu unsern regelmäßigen Brutvögeln. In einem andren, in der Nähe unsres Anwesens gelegenen Parke nistet Jahr für Jahr, neben vielen anderen Sängern, mindestens auch ein Nachtigallenpärchen, trotzdem der Park zahlreiche Drosseln beherbergt, die häufig sogar in nächster Nähe des Nachtigallennestes ihre Wohnung herrichten. Daß die Schwarzamseln allerdings Jagd auf Vögel machen und diese verfolgen, sobald sie in die Nähe ihres Nestes kommen, ist eine häufige, aber durchaus nicht auffällige Erscheinung. Denn wie hitzig verfolgt z. B. der Buchfink Vögel, die sich in der Nähe seines Nistplatzes aufhalten, wie mutig vertreibt der Sperling Angehörige der gefiederten Welt, die seiner Niststätte zu nahe kommen, ohne Unterschied auf ihre Größe. So wird eine in meinem Besitze befindliche Tümmlertaube in den Monaten, in denen der Sperling die Sperlingsliebe in vollen Zügen genießt, stets von diesen Proletariern belästigt, sobald sie in die Lüfte steigt. Häufig wird sie von zwei Sperlingen zugleich verfolgt, die beständig mit ihren Schnäbeln auf die

Taube losfahren und nicht selten an den Kreisen teilnehmen, die die Taube hoch in der Luft beschreibt.

Von den vielfach von mir beobachteten Fällen, daß andere Vögel in nächster Nähe eines Amselnestes nisteten und der häusliche Friede in keiner Weise gestört wurde, will ich nur über drei an dieser Stelle näheres mitteilen. In einem hohen, dichten Rosenstocke, der die eine Seite unsres Wohnhauses umrankt, siedelte sich ein Amselpärchen an, baute sein Nest auf einem Gesimse, und den Eiern entschlüpften auch glücklich vier Junge. Genau in der gleichen Höhe, auf demselben Gesimse, etwa ein Meter vom Hausstande der Drosseln entfernt, nur durch ein Fenster getrennt, baute auch ein Bachstelzenpaar (*Motacilla alba*) ungestört sein Nest, und diese Ehe war mit Vogelkindern reich gesegnet. Zu meiner Freude konnte ich bemerken, daß es zwischen den beiden Vogelpaaren nie zu Zwistigkeiten kam, und daß die Jungen sämtlich flügge wurden und unversehrt das Nest verließen.

In einem anderen Falle nistete eine Drossel direkt über einem Starenkasten, der bereits bewohnt war. Beide Nachbarn brüteten auch emsig, ohne daß ich jemals Streitigkeiten beobachten konnte. Den Eiern der Amseln entschlüpften aber die Jungen einige Tage früher, als denen der Stare. Eines Morgens bemerkte ich nun, daß die Amseln ihre Jungen nicht mehr ätzten und laut klagten. Eine nähere Untersuchung ergab, daß ihre bereits mit Stoppeln bekleideten Jungen tot unter dem Baume lagen. Ob die Stare diese aus dem Neste geworfen hatten, um durch das Hin- und Herfliegen der Nahrung herbeitragenden Drosseln nicht weiter gestört zu werden, kann ich leider nicht entscheiden.

Schließlich nistete noch im vergangenen Jahre in unserm Parke ein Amselpaar zwischen den Ästen eines Birnbaumes, ungefähr 1 1/2 m vom Erdboden entfernt, und senkrecht darüber baute in dem nämlichen Baume ein Buchfink. Beide Pärchen lebten einträchtig neben einander und gaben sich mit Eifer der Brutpflege hin; häufig saßen sie in dem Birnbaume friedlich bei einander, um mit ihrem Sang, jedes nach seiner Art, das brütende Weibchen zu unterhalten.

Ich will mit meinen Ausführungen aber durchaus nicht sagen daß die Schwarzamsel nicht hin und wieder als Vogelräuber auftreten könnte, obgleich ich persönlich sie nie als solchen angetroffen habe, denn es liegen in dieser Richtung ja verschiedene Beobachtungen von Leuten vor, an deren Glaubwürdigkeit durchaus nicht zu zweifeln ist. So ist es möglich, daß die Amsel erst im Verkehr mit dem

Menschen diese leidige Angewohnheit vereinzelt annahm, indem der Mensch sie zur Winterszeit mit Fleisch fütterte und sie so an diese Nahrung gewöhnte. Man darf dies Nestplündern aber nicht allen Amseln zum Vorwurf machen und die Gesamtheit gleich schwer anklagen, denn hierdurch vergeht man sich schwer an der Vogelwelt. Am ratsamsten und vernünftigsten wird es sein, jede räubernde Amsel, die man antrifft, ohne Gnade niederzuschießen, um so zu verhindern, daß diese üble Eigenschaft noch von anderen Amseln angenommen werde; in allen andern Fällen möge man aber thunlichst Gnade für Recht ergehen lassen. Dann möge ferner jeder Vogelfreund mit Wort und That dahin wirken, daß den freilebenden Amseln kein Fleisch, weder in rohem, noch in gekochtem Zustande vorgeworfen werde, damit sie nicht durch den Menschen selbst zu Nesträubern herangebildet werden, denn es wäre schade, wenn dieser schöne Vogel mit den lebhaften Äuglein aus der Nähe des Menschen verbannt würde. Sollten wir Menschen denn so engherzig sein, daß wir mit ruhigem Gewissen über einen unsrer schönsten und nützlichsten heimischen Vögel den Stab brechen und ihn schonungslos dem Verderben preisgeben, nur weil eine Amsel vereinzelt als Nestplünderer auftritt? Ich glaube auf Grund meiner Beobachtungen, daß die Amsel zu unsern nützlichsten Vögeln zu zählen ist, und daß jeder ein schweres Unrecht begeht, der eine Amsel tötet oder ihre Brut zerstört. Ja, wir können uns glücklich schätzen, daß die Amsel sich in unsrer Nähe angesiedelt hat, denn wie manche Raupe und Schnecke wird wohl von ihren scharfen Augen erspäht und wie manches Würmlein mag sie wohl in den Gärten auflesen, noch dazu, da ja nicht zu leugnen ist, daß in den letzten Jahren die nützlichsten Vertreter unsrer Vogelwelt arg verringert sind, in erster Linie durch die ruchlosen Massenmorde. Vermöge ihrer außerordentlichen Wachsamkeit erspäht sie bald den nahenden Feind, läßt ihren durchdringenden Warnungsruf erschallen, macht so die anderen Vögel auf die drohende Gefahr aufmerksam und entreißt ohne Frage manches unvorsichtige, nützliche Vöglein den Krallen der Katze oder den Fängen eines gefiederten Mordgesellen. In unserm Parke läßt z. B. bei der Annäherung eines Feindes zuerst die Amsel ihren Angstruf erschallen, bald stimmen Buchfink, Meisen, Sperlinge u. a. mit ein, dann erheben auch mein Häher, die Hühner und Enten, sowie mein Pinseläffchen ein Zetermordiogeschrei, während gleichzeitig die Lachtauben ihre leise, ängstliche Stimme hören lassen und die Wild- und anderen Tauben in ihren Käfigen umherblustern — kurz, in wenigen

Minuten verständigen sich sämtliche in der Nähe befindlichen Tiere, und die ganze Tierwelt ist in Aufruhr versetzt. Ist die Gefahr wieder verschwunden, so verkündet regelmäßig einer der Hähne mit kräftiger Stimme, daß der Friede wieder hergestellt ist.

Der Sekretär (*Serpentarius secretarius* L.) von einer Truthenne erbrütet.

Von **Gust. Eismann**, ehemal. Tiergarten-Direktor, zur Zeit in Schoongezicht Estate, Brugspruit Station, Transvaal.

Oft hatte ich den Wunsch, den Sekretär zu besitzen, und besonders, seitdem ich auf meinem Gute Schoongezicht Estate lebe, da hier Schlangen in großer Menge vorkommen und darunter die gefährliche Puffotter, *Vipera arietans* Merr., in größter Anzahl.

Ich versuchte alles, bat meine im Lande verteilten Freunde, schrieb in die Kapkolonie, nach Natal, Mozambique und ersuchte endlich auch den Direktor des Staatsmuseums in Pretoria, Herrn Dr. Grünning, mir wenn nicht Vögel, so doch frische Eier besorgen zu wollen. Alles aber war vergeblich. Wahrscheinlich hält auch die hohe Strafe, die für das Fangen und Töten des Sekretärs ausgesetzt ist, die Leute davon ab, sich mit dem Fange des Tieres zu befassen.

Ich sollte aber auf eine andere, nicht strafbare Art dennoch und zwar ganz unbewußt Besitzer dieses herrlichsten der Vögel werden.

Am 24. September vorigen Jahres (1898) erschien bei mir ein Schwarzer, der mir zwei Eier verkaufte, die ich nicht kannte. Der Schwarze bezeichnete den Vogel als Jagadass oder Doi und beschrieb ihn so, daß ich ihn für einen Kranich halten mußte. Die Eier hatten die Größe von Gänseeiern, waren weiß mit einigen braunen Tüpfeln und fühlten sich etwas rauh an.

Ohne mich auf eine Untersuchung in Bezug auf Frische der Eier einzulassen, legte ich sie einer Truthenne unter. Die Trute hatte noch mehrere andre Eier unter. Alles, was auskam, Hühner, Truten u. s. w., wurde sofort weggenommen und anderen Pflegerinnen übergeben.

Sonnabend den 12. November bemerkte ich, daß auch von den beiden letzten Eiern eins erbrütet war. Ich erkannte einen kleinen, plumpen, dicken, in hellen Flaum gekleideten Raubvogel und hielt ihn, da ich ihn nicht näher untersuchen und dadurch stören wollte,

für einen jungen Aasgeier. Abends war auch der zweite erbrütet. Die Trute saß noch fest. Am nächsten Tage aber stand die Pflegemutter am Nest und schien zu wollen, daß ihr die Jungen folgen sollten. Dies ging natürlich nicht. Ich entschloß mich nun die Tiere, die auf so merkwürdige Art erbrütet worden waren, groß zu ziehen. Ich kannte die Mühe, aber wußte auch von dem Vergnügen zu erzählen, das so erzogene Raubvögel bereiten.

Die Trute wurde mit Kücken versehen und führte fünf Küchlein, von denen ihr zwei durch meine Tschegos geraubt worden sind.

Die beiden Nesthocker mußten ins Haus genommen werden. Zu ihrem weiteren Aufenthalt bestimmte ich eine Kiste, die ich mit Heu ausgelegt hatte. Nun erfolgte das Umbetten. Man verstehe mein Erstaunen und meine Freude: Die jungen Raubvögel hatten lange Beine und waren also der so viel begehrte Sekretär!

Nun kannte ich keine Arbeit, keine Mühe mehr. Zuerst fütterte ich zermahlenes Rindfleisch, Lunge und Herz und dazu fein zerhackte Frösche, Kröten, Eidechsen und Schlangen. Das Futter wurde durch Mischung mit frischem Ei schleimig gemacht und öfters mit gepulverten Eierschalen vermischt. Meine Pfleglinge gediehen gut. Heute erhalten sie in Würfel geschnittenes Fleisch und dazu zerhackte Frösche, Kröten und Schlangen. Stehen habe ich die Tiere noch nicht sehen, wohl aber erheben sie sich auf die Fersen und sehen dann gar prächtig aus.

Am Kopfe wird schon die Federzier sichtbar.

Ich nannte den Sekretär oben den herrlichsten Vogel. Ja, der gütige Leser sollte dieses Tier nur einmal in der Freiheit sehen; ich bin überzeugt, er wird mir beistimmen.

Der freie Vogel ist nicht zu vergleichen mit jenen Vögeln, die die Volieren der Tiergärten zieren. Auf unbegrenztem Terrain schreitet er stolz einher. Wird er gejagt, dann bläht er das Gefieder, lüftet die herrlichen Schwingen und fliegt in langsamer, vornehmer Art davon, um sich wenige hundert Schritt weiter wieder niederzulassen, weiter zu schreiten, und seine Nahrung zu suchen.

Südafrika ist reich an gefährlichen Schlangen, und es ist daher kein Wunder, daß die Regierungen das Ihrige thun, um den schönen und so nützlichen Vogel zu schützen.

Ich bedauere, keinen photographischen Apparat hier zu haben, sonst würde ich die herrlichen Tiere der gebildeten Welt im Bilde zugänglich machen.

Mein Wunsch geht dahin, die Tiere bei mir so zu halten, daß sie Haustiere werden und sich in der Gefangenschaft vermehren. Ich suche natürlich noch mehr Stücke zu erhalten.

Nil- und Sporengänse sind so bei mir schon Haustiere geworden.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

Anschließend an einen früheren Aufsatz über Schlangen [1]) gebe ich im nachstehenden die Erfahrungen wieder, die ich mit der Haltung einiger Arten von Lacertiliern während der letzten fünf Jahre gemacht habe. Von einer Beschreibung in klassifikatorischer Beziehung sehe ich aus den seiner Zeit erwähnten Gründen ab, und wenn vielleicht ein Systematiker daran Anstoß nehmen sollte, daß die Arten ohne Rücksichtnahme auf ein natürliches System »kunterbunt« auf einander folgen, so entschuldige ich mich damit, daß ich diese Notizen — die natürlich keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit machen — in der Reihenfolge des Eingangs der betr. Tiere niedergeschrieben habe.

Was ich früher über die Schwierigkeit der Beschaffung von Beobachtungsmaterial in Bezug auf Schlangen schrieb, trifft in noch weit höherem Maße für Lacertilier zu. Die große Mehrzahl der Echsen sind weit weniger widerstandsfähig als Schlangen und können Nahrungs- und Wassermangel nur kurze Zeit ertragen. Aus diesem Grunde erklärt es sich, daß bis jetzt nur ein verhältnismäßig geringer Bruchteil der Lacertilier biologisch erforscht ist, und zwar sind es vorwiegend die Bewohner der Wüste und Steppe, die näher bekannt sind, da diese noch am besten eine längere Reise überstehen.

Wenn man eine größere Anzahl der verschiedensten Schlangenarten beobachtet hat, so kommt man zu dem Schluß, daß diese Tiere, im Grunde genommen, in ihren Lebensgewohnheiten sich ziemlich gleichen. Abgesehen davon, daß Schlangen unter, auf und über der Erde, auf Bäumen sowie im Wasser leben und sich den verschiedensten Lebensbedingungen angepaßt haben, bieten sie nur in der mehr oder minder großen Lebhaftigkeit und Gewandtheit ihrer Bewegungen, in der Wahl ihrer Nahrung und der Art von deren Tötung Verschiedenheiten, die sich von einem Mittel nicht allzuweit

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1898 p. 201—214, 233—247 und 265—282.

entfernen. Anders ist es mit den Lacertiliern. Man findet in dieser Ordnung (nach Boulenger Unterordnung) eine geradezu phantastische Vielgestaltigkeit. Nicht allein, daß in Bezug auf Körperform, Länge der Gliedmaßen und des Schwanzes sich alle Extreme, mehr oder weniger durch Mittelformen verbunden, finden, daß die Körperbedeckung die allergrößte Verschiedenheit in der Anordnung, Größe und Gestalt der Schuppen aufweist, daß geradezu abenteuerliche Gebilde den Körper der Tiere schmücken oder verunstalten, bieten die Lacertilier auch in ihrer Lebensweise einen derartigen Grad von Verschiedenheit, daß in biologischer Beziehung wohl kaum etwas gefunden werden könnte, was für alle Arten zutreffend wäre. Rechnet man hinzu, daß die große Mehrzahl der Lacertilier eine bedeutend höhere Intelligenz besitzt als die Schlangen, so wird man verstehen, daß ein Naturfreund, der sich der Beobachtung dieser Geschöpfe widmet, hierin eine Fülle von Genüssen findet. In dieser Tierordnung gibt es verhältnismäßig wenig Wiederholung. Fast jede Gattung, die man bisher noch nicht im Käfig gehalten hatte, bietet etwas neues, zeigt ein Gebaren, wie man es an früheren Pfleglingen noch nicht gesehen hatte. Allerdings sind diese Eigenheiten oft schwer zu beschreiben, und es ist die Beschreibung auch nur dem verständlich, der Gelegenheit hatte, die betreffende Art selbst zu beobachten. Was ferner den aufmerksamen Beobachter fesselt, ist die Wahrnehmung, in welcher Weise alle diese extremen Formen, mit ihrer differenzierten Lebensweise im Darwin'schen Sinne durch Anpassung an die Umgebung entstehen konnten. Für jemanden, der Belege für die Darwin'sche Theorie von der Entstehung der Arten sucht, bietet diese Ordnung eine Fülle von Material; der Anhänger der Schöpfungstheorie hingegen wird Gelegenheit haben, auf Schritt und Tritt die »Allgüte und Allweisheit« des Schöpfers zu bewundern, der alle diese Tiere so schuf, daß sie für ihre Lebensbedingungen nicht passender ausgerüstet sein konnten.

Leider bieten die Echsen bei ihrer Haltung in der Gefangenschaft weit größere Schwierigkeiten als die Schlangen. Ich neige heute mehr und mehr der Ansicht zu, daß alle Schlangen ohne Ausnahme auch in unserem nordischen Klima sich dauernd in Gefangenschaft halten lassen, sofern die Kardinalbedingungen hierfür erfüllt sind, d. h. sofern man wirklich gesunde Exemplare erhält, sie in zweckmäßig eingerichteten Käfigen unterbringt und ihnen passendes Futter zu verschaffen vermag. Dagegen wird bei Echsen die an sich schon schwere Erfüllung dieser Bedingungen für eine große Anzahl

von Arten nicht genügen, um ihnen dauernd das Leben in der Gefangenschaft zu ermöglichen. Es bleibt immer noch die durch künstliche Wärme für manche Arten nicht zu ersetzende Sonnenbestrahlung, die wir unseren Pfleglingen nicht zu bieten vermögen.

Die sengenden Sonnenstrahlen, denen viele der tropischen und subtropischen Echsenarten Tag für Tag ausgesetzt sind, müssen namentlich bei Steppen- und Wüstenbewohnern derartige Veränderungen im Organismus der Tiere bewirkt haben, daß sie diese Sonnenwärme auf die Dauer zu ihrem Wohlbefinden nicht mehr entbehren können. Die künstliche Wärme, sei es nun Luft- oder Bodenwärme im Käfig, vermag die Sonnenbestrahlung solchen Arten anscheinend nicht zu ersetzen.

Für viele Arten ist auch die Beschaffung geeigneten Futters sehr schwierig. Von den in der Minderzahl vorhandenen Pflanzenfressern abgesehen, nähren sich die meisten Lacertilier von Gliedertieren und Würmern, größere Arten auch von kleineren Ordnungsverwandten, jungen Schlangen und selbst Säugetieren. Für kleinere Arten, die sich zur Haltung in Terrarien eignen, besitzen wir leider nur ein einziges Insekt, das jederzeit in genügender Menge zu beschaffen ist, die Larven von *Tenebrio molitor*, die allbekannten Mehlwürmer. Dieses Futter wird merkwürdigerweise von den allermeisten Lacertiliern gern genommen, obgleich diese und ähnliche Käferlarven der Mehrzahl der Echsen — vor allem den Tagtieren unter ihnen — in der Freiheit wohl niemals zu Gesicht kommen. Es ist von vornherein leicht einzusehen und bestätigt sich durch die Erfahrung, daß die kleineren Echsenarten auf die Dauer bei ausschließlicher Mehlwurmfütterung nicht bestehen können. Den Tieren steht in der Freiheit eine so reiche Auswahl der verschiedenartigsten Insekten zu Gebote, daß sie die einseitige Ernährung mit sog. Mehlwürmern wohl eine Zeitlang ertragen, dann aber, des ewigen Einerlei müde, das Fressen einstellen und zu Grunde gehen. Manche Arten fressen sich die Mehlwürmer zwar nicht zuwider, bekommen aber von dieser, vielleicht zu fetten Nahrung im zweiten oder dritten Jahre der Gefangenschaft beulenartige Geschwülste, die ebenfalls den Tod der davon befallenen Tiere herbeiführen. Außerdem habe ich beobachtet, daß auf eine ganze Reihe von Arten die Mehlwürmer im Anfange der Gefangenschaft giftig wirken. Es bedarf anscheinend einer Gewöhnung des Magens an diese Kost, bis sie gut verdaut wird.

Lacerta muralis. Ich halte stets eine größere Anzahl von Mauereidechsen zu Futterzwecken in verschiedenen Varietäten. Von

Mulser in Bozen kommt regelmäßig die kleine braune Form. Von Florenz kommen zwei Varietäten, von denen die eine oberseits mehr oder weniger lebhaft grün mit schwarzer Längszeichnung, die andere vorherrschend schwarz quergezeichnet erscheint. Letztere hat sehr lebhafte blaue Flecken an den Seiten; Nacken und Vorderrücken sind namentlich im Frühjahr goldig oder goldgrün überflogen. Die florentinischen Formen erreichen bedeutende Größe. Die gestreifte grüne Form scheint außerordentlich variabel in der Färbung zu sein; man findet in einer Sendung von 100 Stücken kaum zwei ganz gleich gezeichnete Tiere. Alle grün gefärbten *muralis* verändern übrigens im Laufe eines Jahres allmählich die Farbe. Zur Paarungszeit, die im Käfig schon im Januar/Februar beginnt, ist das Grün des Rückens sehr lebhaft, um später mehr in Gelb- oder Braungrün überzugehen. Eine andere, sehr kräftige Varietät, die im Körperbau genau der blauschwarzen *faraglionensis* gleicht, kommt von Sicilien. Sie ist vollkommen einfarbig hellbraun; Nacken und Vorderrücken sind im Frühjahr lebhaft goldig oder hellgrün überflogen.

Wenn die Abneigung, sich geschlechtlich zu vermischen, als Kriterium für die Selbständigkeit einer Art angesehen wird, so müssten für *muralis* verschiedene Arten gebildet werden. Die beiden Formen von Florenz und die aus Tirol paaren sich bei mir nie untereinander, trotzdem ich sehr oft die Liebesbewerbungen an meinen Gefangenen beobachte. Es mag sein, daß im Falle vollkommener Absonderung eines Männchens und Weibchens von zwei verschiedenen Varietäten eine Kreuzung zustande kommt. In der Freiheit wird aber selbst dort, wo zwei Formen nebeneinander vorkommen, eine Vermischung kaum stattfinden. Eine nähere Verwandtschaft scheint mir eher noch zwischen der sicilischen Form (*Lac. olivacea* Rafin.) und *faraglionensis* zu bestehen, doch sind meine Exemplare alle männlichen Geschlechts, sodaß ich keine Beobachtungen in Bezug auf Paarung machen kann.

Ich habe *Lac. muralis* bis jetzt nicht über drei Jahre lang in Gefangenschaft am Leben erhalten können. Wie ich glaube, ist die einförmige Ernährung daran schuld. Meistens im dritten Jahre stellten sich an meinen Gefangenen am Kopfe und an den Gliedmaßen Geschwüre ein, die schließlich aufbrachen und dann bald den Tod der davon befallenen Tiere zur Folge hatten. Die Eidechsen pflegen trotzdem bis kurz vor ihrem Tode Mehlwürmer mit gutem Appetit zu fressen. Es ist möglich, daß die Mehlwürmer nicht alle die Nährstoffe enthalten, die eine Eidechse zu ihrer Ernährung (um

dauernd gesund zu bleiben) bedarf. Aber selbst wenn dies der Fall sein sollte, so ist der Verdauungskanal wahrscheinlich auf eine größere Abwechslung in Futtertieren eingerichtet und bedarf derselben. Alle insektenfressenden Lacertilier benötigen anscheinend zu ihrem Wohlbefinden, daß eine große Menge unverdaulicher Substanzen ihren Verdauungskanal passieren. Der größte Teil des Insektenkörpers besteht aus unverdaulichen Gebilden, die zwar unverändert wieder ausgeschieden werden, aber darum doch zur Verdauung beitragen und geradezu notwendig sind. Ich glaube deshalb, daß eine ausschließliche Fütterung mit Insekten, die zu ihrem größeren Teile aus assimilierbaren Stoffen bestehen, wie es auch bei den fetten Mehlwürmern der Fall ist, auf die Dauer schädlich sein muß. Leider giebt es gegenwärtig noch keinen Ersatz für dieses Futter. Im Sommer kann man sich zwar die verschiedensten Insekten verschaffen, doch ist bei dem regen Appetit der Tiere die Sammelausbeute einiger Stunden meistens in kurzer Zeit verzehrt. Regenwürmer frißt die grüne Varietät von *muralis* ab und zu, wird ihrer aber bald überdrüssig. Frische Ameisenpuppen, die im Sommer eine Zeitlang käuflich in Vogelhandlungen zu haben sind, werden stets gern genommen. Ein vorzügliches Futter bilden im Spätsommer verschiedene Arten aus der Ordnung der Orthopteren. Würde *muralis* in ungeheizten Käfigen gehalten, so dürfte sie die Gefangenschaft länger ertragen als im geheizten Terrarium, weil sie bei ständiger Wärme sehr viel Futter aufnehmen muß.

Jedesmal, wenn ich eine neue Sendung dieser Lacerten erhalte, mache ich die Beobachtung, daß die Tiere im Anfang Mehlwürmer nicht vertragen können. Sie fressen sie zwar sofort gierig, aber schon nach zwei oder drei Tagen liegen überall im Käfig Klümpchen ausgewürgter, unverdauter Mehlwürmer umher. Die Echsen zeigen dann alle ein krankhaftes Aussehen, erscheinen eingefallen und liegen vielfach mit geschlossenen Augen da. Es dauert oft 2—3 Wochen, bis sie sich erholen; sie gehen dann aber stets wieder an das nämliche Futter und verdauen die Larven zum zweiten Male auch gut. Es scheint mir daraus hervorzugehen, daß Mehlwürmer den Tieren im Anfang nicht zuträglich sind, vielmehr leicht giftig wirken. Es bedarf anscheinend einer Gewöhnung des Magens an diese Kost, bis sie gut verdaut wird. Genau die gleiche Erfahrung machte ich mit einer großen Anzahl der verschiedensten Lacertilierarten, nur mit dem Unterschiede, daß viele die unangenehme Erfahrung, die sich an ihre erste Mehlwurm-Mahlzeit knüpfte, viel

länger im Gedächtnisse behalten und erst nach Monaten, vom nagenden Hunger getrieben, sich zu einem zweiten Versuche verstehen, der dann ausnahmslos gut ausfällt und regelmäßiges Fressen der Tiere zur Folge hat.

Lac. muralis ist, wenigstens im männlichen Geschlecht, unglaublich unverträglich. Hält man eine größere Anzahl in einem geräumigen Käfig, so beobachtet man sehr bald, daß eines der Männchen sich zum Herren der Situation aufwirft und alle übrigen Männchen terrorisiert. Dies geht so weit, daß die Mehrzahl der Tiere sich kaum aus ihren Schlupfwinkeln hervorwagt. Sehr häufig kommt es vor, daß eines oder mehrere der schwächeren Männchen so lange gehetzt und gebissen werden, bis sie eingehen. Merkwürdig ist es, daß die verfolgten Männchen sich meistens gar nicht oder nur schwach zur Wehr setzen, und zwar selbst dann, wenn sie offenbar kräftiger sind als der Angreifer. Es ist nämlich nicht grade immer die kräftigste Eidechse, die die Herrschaft im Käfig führt; es scheint vielmehr, daß die Kampfeslust mit der Brunst der Tiere im Zusammenhang steht. Eine kräftige, nicht brünstige Echse ergreift vor einer schwächeren, brünstigen die Flucht. So beobachtete ich, daß ein Männchen der kleinen braunen Varietät eine große *faraglionensis* wiederholt angriff und in die Flucht jagte. Entfernt man nun das Männchen, das die Herrschaft führt, aus dem Käfig, so dauert der Frieden kaum einen Tag. Eines der vorher verfolgten Männchen wirft sich zum Herrscher auf, und der Zank beginnt in der gleichen Weise wie vorher. Interessant wird es nun, wenn man das Männchen, das zuerst die Herrschaft führte, nach einigen Tagen wieder in den Käfig zurückbringt. Es ist sich seiner Herrscherwürde noch voll bewußt. Sein Stellvertreter hat aber inzwischen ebenfalls an der Regierung Geschmack gefunden, erkennt auch wohl seinen ehemaligen Meister nicht wieder. Nun entspinnt sich ein Kampf um die Oberherrschaft, wobei auf beiden Seiten mit gleicher Energie gefochten wird. Die Kämpen nähern sich einander, den Kopf auf den Boden gesenkt, mit leicht geöffnetem Maul und mit dem Hals einen Katzenbuckel machend. Auf jeden Biß antwortet der Gegner mit einer pfeilschnellen Wendung, ohne zurückzuweichen. Bald jedoch haben sich die Tiere fest in einander verbissen. Häufig kommt es vor, daß sie sich gegenseitig ins Maul beißen, wobei jenes Tier am schlechtesten wegkommt, dessen Oberkiefer sich zwischen den Kiefern des Gegners befindet. Ein solcher Kampf kann eine halbe Stunde dauern, ohne daß einer der Kämpfer zurückweicht.

Ab und zu lassen die Tiere einander los, um Atem zu schöpfen. Mit halb geöffnetem Maul und wogenden Flanken stehen sie dann einander gegenüber, und eine Bewegung eines der Kämpfer von der Stelle hat sofortigen Neuangriff zur Folge. Schließlich aber erlahmt die Kraft eines der beiden Tiere; es zieht sich zurück, und damit ist die Herrschaft entschieden. Für die Folge wagt das unterlegene Tier eine Offensive nicht mehr und wird ebenso wie alle übrigen im Käfig vorhandenen Männchen verfolgt. Ich habe nie beobachtet, daß bei solchen Kämpfen die Schwänze der Tiere abbrachen, glaube auch, daß den Lacerten die Brüchigkeit ihres Schwanzes ein viel zu kostbares Verteidigungs-, resp. Rettungsmittel in höchster Not ist, um bei ihren fortwährenden Zänkereien zur Verwendung zu kommen, Die Brüchigkeit hängt bekanntlich ganz vom Willen der Tiere ab. und nur in äußerster Lebensgefahr, um den Klauen oder Zähnen eines größeren Räubers zu entkommen, wird von dieser Fähigkeit, den Schwanz willkürlich abbrechen zu können, Gebrauch gemacht. Wird eine *Lacerta* von einer Schlange am Schwanz gepackt, so bricht dieser im selben Moment ab, und die Echse wird in der Freiheit in solchem Falle regelmäßig gerettet sein, da die Schlange erst den Schwanz verzehrt, ehe sie sich zur Verfolgung anschickt. Eine gezähmte *Lacerta* kann man ruhig am Schwanz anfassen, ohne fürchten zu müssen, daß er abbricht; eine frisch gefangene hingegen wird sofort durch eine Wendung des Körpers den Bruch absichtlich herbeiführen, um zu entkommen.

Ich hielt einst in einem Käfige drei *Lacerta faraglionensis* nebeneinander, von denen eine die beiden anderen unermüdlich quälte und verfolgte. Eines der beiden schwächeren Exemplare war schließlich so entkräftet, daß ich es, um es zu retten, in einen anderen Käfig brachte, wo ein Männchen der grünen Varietät die Herrschaft führte. Dieses fiel gleich über den Neuankömmling her und hetzte ihn weidlich im Käfig herum. Ich nahm deshalb die entkräftete *faraglionensis* wieder aus dem Käfig heraus, und um festzustellen, ob die Tiere ein Unterscheidungsvermögen besitzen, brachte ich die kräftige *faraglionensis* aus dem ersten Käfig in den zweiten. Die grüne *muralis*, in der Meinung, das alte Spiel von neuem beginnen zu können, fiel gleich über *faraglionensis* her. Hier kam sie aber an den Unrechten. Zunächst entspann sich der oben beschriebene Kampf zwischen den beiden sich gleich kräftig dünkenden Gegnern, dann aber faßte *faraglionensis* die grüne *muralis* in die Weichen und schüttelte sie dermaßen, daß das Tier wie betäubt liegen blieb. Die *faraglionensis*

kümmerte sich dann nicht weiter um ihren Angreifer und lebte friedlich im selben Käfig weiter. Überhaupt beißt sich *faraglionensis* nach meinen Erfahrungen im Käfig nur mit ihresgleichen und höchstens noch mit *L. olivacea* herum, die grüne und braune Varietät aber läßt sie ganz unbeachtet. Anders ist es mit den in meiner Veranda frei herumlaufenden *muralis*. Hier führte lange Zeit eine *faraglionensis* die unbestrittene Herrschaft, und jede andere Mauereidechse, die sich blicken ließ, wurde sofort vertrieben. In Gegenden, wo Eidechsen häufig sind, kann man beobachten, daß diese Tiere im Freileben nicht minder unverträglich sind als in der Gefangenschaft. Nur zur Paarungszeit duldet das Männchen ein Weibchen in seinem Revier. Während der übrigen Zeit des Sommers hat jedes Tier sein eigenes Revier, in dem es allein die Jagd-Gerechtsame auf Insekten ausübt. Gleich unverträglich wie *muralis* sind sehr viele Lacertilier, wenn man mehrere Exemplare der gleichen Art nebeneinander im Käfig hält. Doch zeigt sich die Unverträglichkeit nur an gesunden Tieren und im erwärmten Käfig. In niederer Temperatur hört alle Feindschaft sofort auf. In auffallendem Gegensatze zu den Lacertiliern sind dagegen fast alle Schlangen, soweit ich bisher beobachtete, gänzlich apathisch gegen Angehörige der eigenen oder fremder Arten. Zwar gibt es viele Schlangen, die sich gelegentlich oder regelmäßig von anderen Schlangen nähren; daß aber eine Schlange von ihrem Gebiß Gebrauch macht, um andere Schlangen aus ihrer Nähe zu vertreiben oder ihren Zorn an ihnen zuszulassen, beobachtete ich bisher nur an einer einzigen Art (*Coronella getula*). Die Zanksucht der Lacertilier dürfte teils eine Folge der höheren Intelligenz dieser Tiere (im Vergleich mit Schlangen) sein, teils durch natürliche Zuchtwahl enstanden sein. Da die meisten Lacertilier, abweichend von den Schlangen, wenig zur Zeit, aber — Wärme vorausgesetzt — täglich mehrere Male fressen, so brauchen sie eine verhältnismäßig große Futtermenge und dementsprechend ein größeres Jagdgebiet, aus dem sie instinktiv jeden Eindringling fern zu halten suchen.

Genau so zänkisch wie *muralis* ist auch *Lacerta viridis*. Von *Lacerta ocellata* hielt ich immer nur einzelne Exemplare, doch zweifle ich nicht, daß Tiere dieser Art sich untereinander gerade so befehden werden wie ihre Gattungsverwandten.

Für alle Lacerten ist Sonnenschein notwendig, wenn man die Tiere in ihrer vollen Regsamkeit beobachten will. An trüben Tagen kommen die Lacerten auch im gut geheizten Käfig wenig aus ihren

Schlupfwinkeln hervor. Ähnlich verhalten sich überhaupt die meisten Tagtiere unter den Lacertiliern, denen Wärme allein zur Entfaltung ihrer Lebensthätigkeit nicht genügt, wohingegen Tagschlangen der Sonne als Lichtspenderin weniger bedürfen und daher auch bei ausschließlich künstlicher Erwärmung vorzüglich gedeihen.

Eumeces algeriensis. Mit einer einzigen Ausnahme sind nach meinen bisherigen Erfahrungen die Walzenechsen die Echsen, die sich zur Haltung in der Gefangenschaft wegen ihrer Ausdauer und Anspruchslosigkeit am besten eignen. Diese Tiere scheinen thatsächlich in ihrem Wohlbefinden von den veränderten Lebensbedingungen in der Gefangenschaft gar nicht beeinflußt zu werden.

Eu. algeriensis muß als Bewohner trockner, warmer Gegenden vor Feuchtigkeit geschützt werden. Hält man ihn längere Zeit in Käfigen mit feuchter Bodenfüllung, die ungeheizt bleiben, so pflegen sich Krankheiten zu entwickeln, die meistens selbst durch nachfolgende sorgfältige Pflege nicht wieder zu beseitigen sind. Dagegen schadet niedrige Temperatur der Art nicht, sofern der Käfig durchaus trocken gehalten wird. Obgleich *algeriensis* sich gern in lockeren Sand eingräbt, ist als Bodenfüllung feiner und selbst grober Kies mehr zu empfehlen. Staubiger Sand erzeugt mit der Zeit leicht Augenkrankheiten bei diesen sowohl, wie bei anderen echten Wüstentieren; zudem vermischt sich der trockene Sand bald mit den infolge regelmäßiger Heizung schließlich zu Staub zerfallenden Exkrementen der Käfiginsassen und erzeugt Krankheiten der Atmungsorgane. Ich bemerkte auch an verschiedenen Walzenechsen, daß, falls ihnen Gelegenheit gegeben war, sich in durchaus trockenen, lockeren Sand zu vergraben, ihre Schuppen stellenweise abblätterten und den Glanz verloren. Eine gewisse, wenn auch geringe Feuchtigkeit scheint daher zum Wohlbefinden auch der Wüstentiere erforderlich zu sein, wie übrigens erklärlich ist, wenn man bedenkt, daß in Wüstengegenden der lose Flugsand immer nur eine mäßige Höhe hat, während darunter stets Sand mit einem gewissen Feuchtigkeitsgehalt angetroffen wird, worin sich die Wühlechsen nachts zurückziehen.

Eu. algeriensis liegt an bedeckten Tagen meistens an der wärmsten Stelle des Terrariums im Boden vergraben; bei Sonnenschein hingegen läuft er sehr lebhaft umher und klettert auch, freilich, seiner wenig gekrümmten Krallen wegen, sehr ungeschickt im Gezweig umher. Die Art frißt bei mir außer Mehlwürmern, *Cetonia*-Larven und rohem Fleisch auch ab und zu Stückchen von gekochtem, süßem Obst. Die Gewohnheit, zuweilen kleine Steinchen zu ver-

schlucken, teilt *algeriensis* mit vielen Walzenechsen. Gegen kleinere Ordnungsverwandte verhielten sich meine Exemplare gänzlich neutral, im Gegensatz zu verschiedenen anderen Arten von Walzenechsen, die sehr räuberisch sind.

Das Farbwechselvermögen von *algeriensis* ist bekannt. Es ist aber, soweit ich beobachtet habe, nicht willkürlich, sondern hängt ausschließlich von der Temperatur ab. In mäßiger Wärme oder gar in niedriger Temperatur ist die Grundfarbe der Oberseite — die Unterseite ist immer unverändert rein gelbweiß — dunkelgraugelb oder graubraun, die Flecken sind blut- oder gelbrot. Steigt die Temperatur im Käfig auf 25 bis 30 ° R., so hellt sich die Oberseite bedeutend auf und nimmt eine nahezu weißgraue Färbung an; die Flecken erscheinen hellgelbrot oder orangefarben. Der Kontrast zwischen beiden Färbungen ist ein ganz bedeutender.

Die Exemplare von *algeriensis*, die ich beobachtete, waren von Anbeginn ihrer Gefangenschaft an vollkommen zahm und machten nie den Versuch, sich, wenn sie angefaßt wurden, durch Beißen zu verteidigen. Ganz im Gegensatz dazu bleibt ihr nordamerikanischer Vetter,

Eumeces fasciatus, lange Zeit scheu, gewöhnt sich dann zwar an den Anblick des Menschen, insofern als er keine Notiz mehr von ihm nimmt, läßt sich aber nicht anfassen, ohne wütend um sich zu beißen. Mein Exemplar, das seit April 1896 im Käfig lebt, ergreift sofort die Flucht, wenn man ihm mit der Hand zu nahe kommt. Hat man es schließlich erwischt, so sperrt es sofort den Rachen auf, und es ist schwer, sich seiner Bisse zu erwehren. Die Art hat sehr kräftige Kiefer, und trotz der kurzen Zähne unterläuft die von größeren Exemplaren hervorgebrachte Quetschwunde sofort mit Blut. Dabei ist das Tier aalglatt, und man muß fest zugreifen, wenn es sich nicht befreien soll. Mein Gefangener ist ein altes Männchen mit schön ausgefärbtem rotem Kopfe. Das Tier hat sich in der Zeit seiner Gefangenschaft förmlich gemästet, und die Extremitäten erscheinen an ihrer Wurzel im vorquellenden Fleisch wie versenkt. Wahrscheinlich infolge mangelnder Bewegung und geringer Abnutzung, weil das Tier im Käfig wenig Gelegenheit zum Graben findet, haben sich die Krallen der Füße abnorm entwickelt und sind hakenförmig umgebogen, ähnlich wie man es an lange in Gefangenschaft gehaltenen Stubenvögeln zuweilen beobachtet. Es kommt oft vor, daß mein *Eumeces* beim Laufen über Korkrinde in einem Spalt festhakt, so daß eine Beschneidung der Krallen wohl demnächst

erforderlich sein wird. *Eu. fasciatus* klettert geschickt; die Art dürfte aber trotzdem in der Freiheit sich vorwiegend auf dem Erdboden aufhalten.

Ich füttere *fasciatus* mit rohem Fleisch, frischen Ameisenpuppen, Regenwürmern und *Tenebrio-* und *Cetonia*-Larven. Ein Leckerbissen scheinen für ihn die Exkremente einer im gleichen Käfig lebenden kleinen Landschildkröte zu sein. Diese frißt er stets, auch wenn er gesättigt ist. Sonst werden vegetabilische Stoffe von meinem Exemplar kaum beachtet, höchstens ab und zu der Saft süßer Birnen aufgeleckt. An kleineren Mitbewohnern seines Käfigs vergreift er sich nie und verträgt sich vorzüglich mit den verschiedensten Arten. Unter sich werden die Männchen dieser Art wenigstens zur Paarungszeit wohl ebenso unverträglich sein wie die meisten Lacertilier. Wie die vorige Art dürfte *fasciatus* im Käfig bei einiger Pflege sehr lange zu halten sein, ja vielleicht die gleiche Lebensdauer erreichen wie in der Freiheit. *Eu. fasciatus* würde sicherlich in Deutschland im Freien acclimatisiert werden können, wie übrigens viele Reptilien der gemäßigten Zone beider Hemisphären. Ein solcher Versuch wäre wissenschaftlich gewiß sehr interessant, und da es sich um zum Teil nützliche Tiere handelt, auch praktisch genommen nicht zwecklos.

Der Name *fasciatus* paßt eigentlich nur auf die Jugendform dieser Art; an meinem Exemplar ist keine Spur der an jungen Tieren so auffallenden Längsstreifung mehr zu sehen. Als das Tier in meinen Besitz gelangte, war noch eine schwache Andeutung der Seitenstreifen vorhanden; gegenwärtig ist es vollkommen einfarbig nußbraun. Der blaue Schwanz (»bluetailed lizard« ist der Volksname in Nordamerika) scheint sich nur bei jüngeren und mittelgroßen Tieren und auch bei diesen nicht immer zu finden. Die Rotfärbung des Kopfes nimmt mit dem Alter zu; jüngere Tiere haben nur die Kopfseiten rot oder braunrot gefärbt, während alte Männchen auch auf der Oberseite des Kopfes diese Farbe zeigen. Die hinteren Kopfseiten sind im männlichen Geschlecht stark aufgetrieben.

Egernia whitei. Ein Exemplar dieser australischen Echse verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Peracca, der es mir im September 1897 sandte. Die Art ist im Körperbau schlanker als *Eumeces fasciatus*. Auffallend ist die helle Färbung der Augenlider. In der Lebensweise bietet die Art von der vorigen wenig abweichendes. Mein Exemplar war von Anfang an zahm und ließ sich ruhig in die Hand nehmen. Von den Mitbewohnern seines Käfigs nahm es zunächst gar keine Notiz. Nach etwa vier Monaten änderte sich

indessen sein Charakter insofern, als das Tier anfing, eine Animosität gegen einzelne bestimmte Mitgefangene zu bekunden. Es war dies ein *Chalcides ocellatus*, der zo stark verfolgt wurde, daß er sich schließlich nicht mehr blicken ließ, sobald *whitei* in der Nähe war, sowie ein jüngeres Exemplar von *Eumeces fasciatus*. Letzterem wurde der Schwanz abgebissen und das Tier außerdem so zugerichtet, daß es an den erlittenen Verletzungen zu Grunde ging. Zwei Exemplare von *Egernia cunninghami* wurden ebenfalls eine Zeitlang verfolgt, doch war diesen, die größer und stärker waren als *whitei* selbst, nicht viel anzuhaben. Ein erst vor kurzem erhaltener *Zonosaurus madagascariensis* wurde gleichfalls stark befehdet und mußte separiert werden, um nicht das Schicksal des erwähnten *Eumeces* zu teilen. Von verschiedenen andern Lacertiliern, mit denen *whitei* zusammengehalten wird, nimmt sie keine Notiz, auch vergreift sie sich nicht an kleineren Echsen, um sie zu fressen. Mein Exemplar frißt fast ausschließlich Mehlwürmer; Fleisch rührt es nicht an; kleine Stücke sowie der Saft von Früchten werden bisweilen, aber nicht häufig genommen. *Egernia whitei* ist gewandt und schnell, auch klettert sie geschickt. Häutungen finden etwa alle zwei Monate statt. Analog den meisten Scinciden dürfte die Art außerordentlich haltbar sein. Warmes, trockenes Terrarium behagt ihr am besten, doch ist regelmäßige Heizung nicht unbedingt notwendig.

Egernia cunninghami. Diese Art ist plumper gebaut als die vorige und hat oberseits stark gekielte Schuppen, während *whitei* vollkommen glatt ist. Auf dem Hinterrücken und Schwanz sind die Kiele der Schuppen zu kurzen Dornen ausgezogen. Ein Farbwechselvermögen besitzt die Art wie auch die vorige nicht. Ich besitze zwei Exemplare dieser Art seit dem 7. August 1897. In Bezug auf Ausdauer in der Gefangenschaft steht *cunninghami* den meisten Scinciden nicht nach. In der Auswahl der Nahrung erinnert diese Art schon an *Trachysaurus*. Ich habe zwar nicht den Versuch gemacht, doch glaube ich, daß *cunninghami* mit ausschließlich vegetabilischer Nahrung sehr gut bestehen kann. Meine Exemplare fressen außer Mehlwürmern, die sie sehr gern und in ziemlicher Menge nehmen — ohne ihrer je überdrüssig zu werden — rohes Fleisch, süße Früchte aller Art und sogar eingeweichtes Weißbrot. Seitdem ich sie an Bananen gewöhnt habe, kann ich sie damit durch den ganzen Käfig locken. Mit kleinen Lacertiliern darf *cunnighami* aber nicht zusammengehalten werden. Obwohl sie sie für gewöhnlich unbeachtet läßt, habe ich doch einige Male beobachtet, daß *Lacerta muralis*

von ihr getötet wurde, ohne gefressen zu werden. *E. cunninghami* ist zwar in ihren Bewegungen etwas plumper als *whitei*, vermag aber doch sehr schnell zu laufen; auch klettert die Art nicht ungeschickt. Häutungen finden ziemlich regelmäßig alle 6—8 Wochen statt. Die Lebensweise von *Egernia cunninghami* ist ebenso wie die von *whitei* eine vorzugsweise oberirdische; die Tiere liegen zwar gern unter Rinde oder anderen Gegenständen versteckt, wühlen sich aber nicht ein, wie es beispielsweise *Eumeces schneideri* und noch mehr *Chalcides ocellatus* sofort thun, wenn ihnen die Gelegenheit dazu geboten wird.

Zonosaurus madagascariensis. Ein Exemplar dieser interessanten Echse mit Seitenfalte verdanke ich der Güte des Herrn Dir. Dr. Heinr. Bolau vom hiesigen Zoologischen Garten. Der Garten besitzt seit längerer Zeit eine größere Anzahl Exemplare dieser Art, die sich daselbst bei ausschließlicher Mehlwurmfütterung vortrefflich halten. Mein Exemplar fiel aber sofort über Mauereidechsen her und frißt diese mit Vorliebe. Für vegetabilische Nahrung scheint es nicht zu inklinieren. Im Körperbau, namentlich in der Größe und Zehenentwicklung der hinteren Extremitäten, nähert sich *Zonosaurus* schon mehr den Lacerten im engeren Sinne; seine Gewandtheit im Klettern und seine Schnelligkeit in der Bewegung ist dementsprechend auch eine größere. Die Körperschuppen, obzwar noch groß und ziemlich glatt, sind nicht mehr so fest anliegend wie die der eigentlichen Wühlechsen.

Scincus officinalis. Diese Art, die zu den ausgezeichnetsten der ganzen Gruppe gehört, scheint schwer haltbar zu sein. Mir wenigstens ist es bislang nicht geglückt, diese Tiere dauernd an die Gefangenschaft zu gewöhnen. Die von meinen Exemplaren, die am längsten aushielten, lebten nur etwa 7 Monate im Käfig. Man könnte diese Art den Maulwurf unter den Echsen nennen. Der Körper des Tieres ist ganz der Lebensweise im lockeren Sandboden angepaßt. Der Oberkiefer springt weit über den Unterkiefer vor, und die untere Fläche des überspringenden Teiles liegt in einer Ebene mit der Kinnfläche, so daß ein Eindringen des Sandes in das Maul des Tieres beim Graben ganz unmöglich ist. Die Dicke des Halses, der vom Kopf so gut wie gar nicht abgesetzt ist, läßt auf große Muskelkraft schließen. Die Zehen der Vorder- und mehr noch der Hinterfüße sind platt und breit, nach der Innenseite mit zackig erweiterten Schuppen bedeckt. Mit aneinandergelegten Zehen bilden die Füße somit vollkommene Schaufeln. Der ganze Körper ist äußerst

glatt, die Schuppen liegen mit ihrem hinteren Rande der Körperhaut fest an. Sehr auffallend sind noch die scharfen Bauchkanten und der vollkommen platte, eher etwas eingedrückte Bauch. Die Ohröffnung liegt hinter und unterhalb der Mundwinkel und ist durch überliegende Schuppen so fest verschlossen, daß sie nur bei näherem Zusehen zu entdecken ist. Aus dem Körperbau erklärt sich die Schnelligkeit, mit der diese Art sich im lockeren Flugsand fortzubewegen vermag. Nur in vollkommen trockenem Sande vermag *Scincus* sich schnell — gleichsam schwimmend — fortzubewegen, in mäßig angefeuchtetem Sande muß er sich mühsam seinen Weg schaufeln.

Fast alle meine Exemplare gingen bald nach Erhalt ans Futter, und zwar fraßen sie Mehlwürmer mit Gier und in großen Mengen. Zu Anfang der Gefangenschaft wurden die Mehlwürmer nach der ersten Fütterung gewöhnlich wieder ausgebrochen, und es dauerte dann immer einige Zeit, bis die Tiere abermals ans Futter gingen und dann auch gut verdauten. Fleisch wird ebenfalls genommen, obgleich anscheinend weniger gern und auch nicht von allen Tieren. Pflanzenstoffe nimmt *Scincus* nur selten an. Obwohl Wüstenbewohner, trinkt *officinalis* im Terrarium häufig aus dem Wassernapf. Viele meiner Gefangenen wiesen bald Verwundungen an der Schnauze auf, die sie sich beim Wühlen und Graben zugezogen hatten. Da die Tiere in ihrer Heimat sich wahrscheinlich ausschließlich an solchen Örtlichkeiten aufhalten, wo lockerer Flugsand den Boden weithin bedeckt, so ist ihnen in diesem ihrem eigentlichen Element anscheinend die Derbheit der Haut an der Schnauzenspitze, weil überflüssig, verloren gegangen. Bei dem oben erwähnten Exemplar, das 7 Monate ausdauerte, trat zwar zunächst eine Vernarbung der Wunde ein, zu Ende der Gefangenschaft wurde die Schnauze aber wiederum wund gestoßen. Außerdem traten an allen meinen Gefangenen einige Zeit vor dem Tode Geschwüre oder wunde Stellen, namentlich an den Bauchkanten, auf, und Zehen wurden verletzt und fielen ab. Das Hervortreten der Rückenfirst und der Hüftknochen ließ auf mangelhafte Ernährung schließen. Jedenfalls beansprucht *Scincus*, wenn er einigermaßen gut in der Gefangenschaft aushalten soll, ganz besondere Sorgfalt und speziell für ihn eingerichtete Käfige. Zunächst ist darauf zu achten, daß die Tiere vollkommen reingewaschenen Sand erhalten. Auch muß dieser oftmals erneuert werden, da er von den Exkrementen der Tiere bald verunreinigt wird. Die regelmäßige Erwärmung des Sandes läßt die

Exkremente bald zu Staub zerfallen; beim Wühlen der Echsen dringt dieser Staub in die Atmungsorgane der Tiere ein, und am häufigen Niesen erkennt man dann den schädlichen Einfluß. Ebenso stellen sich häufig infolge staubigen, unreinen Sandes Augenkrankheiten ein. Dies gilt nicht allein von *Scincus*, sondern von allen empfindlicheren Lacertiliern, die auf Sandboden gehalten werden. Der Käfigboden muß der Empfindlichkeit der Wühlschnauze wegen möglichst glatt ohne scharfe Ecken und Kanten sein. Der Käfig ist nur tagsüber zu heizen, an sonnigen Tagen überhaupt nicht. Da auch in der Heimat der Tiere die Temperatur des Sandbodens in der Nacht oft auf + 8—10 ° R. heruntergeht, so erklärt sich daraus, daß Nachtkühle den Tieren nicht schadet, sondern sogar notwendig ist. Heizt man den Käfig nachts, so wird man finden, daß *Scincus* sich nicht einwühlt, sondern auf dem Sande liegen bleibt, ein sicheres Zeichen des Unbehagens. Eine scharfe Erwärmung am Tage wenigstens eines Teiles des Käfigs ist aber ebenso notwendig. Die Heizung des Käfigs läßt sich schwer so einrichten, wie es zum Wohlbefinden dieser diffizilen Art wahrscheinlich erforderlich ist. In der Heimat des Tieres werden die obersten Sandschichten auf + 30 bis 35 ° R. erwärmt, das Tier kann aber jederzeit die kühleren, tieferen Sandschichten aufsuchen, die gleichzeitig einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt haben. Im heizbaren Terrarium läßt sich das schwer nachahmen. Erhitzt man den Käfig von unten, so wird der ganze Sand ausgetrocknet. Würde man die Luft des Käfigs auf 30 ° erhitzen (was schon an sich nicht ganz leicht zu bewerkstelligen ist), so würde der Sand überhaupt nicht genügend erwärmt werden, um das Tier an die Oberfläche zu locken. Die Wüstensonne ist durch Heizung dieser Art wohl überhaupt nicht zu ersetzen.

Sobald *Scincus* genügend erwärmt ist, pflegt er an die Oberfläche zu kommen und läuft dann lebhaft auf dem Sande umher, wobei er häufig den Kopf in den Sand steckt, um ihn gleich darauf wieder hervorzuziehen. Scheint die Sonne warm, so ist er sehr viel in Bewegung und zieht sich erst wieder in den Sand zurück, wenn die Temperatur im Käfig einen sehr hohen Grad erreicht hat. Bei diesem Herumlaufen und Wühlen an der Käfigwand pflegen sich dann auch bald Verwundungen der Schnauze einzustellen. *Scincus* durchmißt in der Freiheit tagsüber auf der Suche nach Nahrung wahrscheinlich weite Strecken; die enge Gefangenschaft behagt ihm daher nicht.

Scincus ist, wie die meisten ausschließlich Wüsten und Steppen bewohnenden Tag-Lacertilier, äußerst wärmebedürftig. Bei + 15 ° R.

ist er noch halb erstarrt. Das will aber durchaus nicht sagen, daß es für diese Art von Tieren schädlich ist, wenn sie 8—12 Stunden täglich in diesem lethargischen Zustande verbringen. Im Gegenteil ist dieser tägliche »Kälteschlaf« in der natürlichen Lebensweise der Tiere begründet und deshalb notwendig. Das eigenartige Klima der Wüstengegenden hat im Laufe sehr langer Zeiträume den Anlaß zur Entstehung solcher Formen wie *Scincus* gegeben. Diese Tiere sind dem Wüstenleben so sehr angepaßt, daß sie nur hier gedeihen können und in jeder anderen Umgebung sehr bald zu Grunde gehen. Es gibt wenig Lebewesen, die so wenig acclimatisationsfähig sind wie diese Wüstenbewohner. Ist nun dem *Scincus* nachts ein höherer Wärmegrad entbehrlich, so ist dagegen am Tage, wenigstens für einige Stunden, eine den Verhältnissen im Freileben nahe kommende Erwärmung notwendig. Das gleiche gilt übrigens für viele Reptilien. Eine ständige Erwärmung schadet zwar vielen Arten nicht, ist aber durchaus nicht unumgänglich erforderlich. Direkt schädlich ist aber manchen Arten, vornehmlich Wüstenbewohnern, die Haltung in Käfigen, die tagsüber ungenügend geheizt sind. Es lassen sich dafür keine festen Normen aufstellen, denn die Wärmeansprüche der verschiedenen Arten liegen oft sehr weit auseinander. Bringt man aber z. B. *Scincus, Uromastix* oder *Varanus* in Käfige, die nur eine Maximalbodentemperatur von + 20 ° R. zulassen, so genügt diese Temperatur zwar, einen schwachen Stoffwechsel im Tierkörper hervorzurufen, sie ist aber ungenügend, die volle Lebenskraft derartig wärmebedürftiger Tiere zu entfalten. Die Tiere nehmen kein Futter an und würden solches auch nicht verdauen können. Ein langsames Absterben ist die unvermeidliche Folge. Im allgemeinen eignen sich Käfige mit Bodenheizung für alle die Lacertilier, die in der Freiheit sich vorwiegend auf dem Erdboden aufhalten. Manche Baumbewohner gewöhnen sich zwar auch nach einiger Zeit auf den Boden des Käfigs herabzukommen um sich zu wärmen, Luftheizung ist aber für diese Arten entschieden naturgemäßer.

Es ist möglich, daß ich mit *Scincus* bessere Erfolge erzielt hätte, wenn mir genügend Zeit und Raum zu Gebote gestanden hätten, diese Art nach ihren Ansprüchen zu behandeln. Da ich aber meine Exemplare meistens in Gemeinschaft mit anderen Arten von Lacertiliern hielt, so konnte ich ihren Eigenheiten nicht genügend Rechnung tragen, und erklärt sich vielleicht hieraus der Mißerfolg. Es erscheint mir nicht recht verständlich, daß diese Art absolut unhaltbar sein sollte, während gerade ihre nächsten Verwandten zu

den best haltbaren Terrarientieren überhaupt gehören. Ich betrachte auch meine Erfahrungen mit dieser Art nicht als abgeschlossen, werde vielmehr zu gelegener Zeit die Versuche damit wieder aufnehmen. Wegen seiner extremen Form und seiner ganz eigenartigen Lebensweise gehört *Scincus* zu den interessantesten Echsen überhaupt.

Scincus häutet sich ziemlich oft, etwa alle 6—8 Wochen. Ist das Tier gesund, so geht die Häutung auch in vollkommen trockenem Sande glatt von statten. Sind die Tiere aber schon längere Zeit in Gefangenschaft, und beginnen sie abzumagern oder zu kränkeln, so muß man dafür Sorge tragen, daß der Sand stellenweise angefeuchtet wird, da sonst die Häutung unvollkommen vor sich geht. Gegen Käfiggenossen anderer Art ist *Scincus* im allgemeinen gleichgültig. Ich beobachtete nur, daß ein großes Exemplar der ägyptischen Form mit violettschwarzen Querbinden ein jüngeres Exemplar der einfarbigen tunesischen Form angriff, sodaß ich dieses aus dem Käfig entfernen mußte. Ein anderes Mal tötete ein großer *Scincus* einen mittelwüchsigen *Chalcides sepoides* und würde ihn verspeist haben, wenn ich ihn nicht, zwecks Konservierung in Alkohol, seinem Angreifer entrissen hätte. (Fortsetzung folgt)

Geschäftsbericht des Königsberger Tiergarten-Vereins für das Jahr 1898.

Dem von Herrn H. Claass, der als alleiniger Direktor für den Garten auf zehn Jahre verpflichtet ist, erstatteten Berichte entnehmen wir die folgenden Einzelheiten:

Mit dem Kalenderjahr 1898 hat der Tiergarten-Verein sein 3. Geschäftsjahr beendet und kann mit Befriedigung auf seine Erfolge und Fortschritte zurückblicken. Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Provinzialausschusses hat die zur ersten Stelle eingetragene Grundbuchschuld von M. 300,000 gegen Hergabe 3½%iger ostpreußischer Provinzial-Obligationen auf die Provinzialhilfskasse übertragen werden können. Zwar müssen neben der Verzinsung mit 3½% noch weitere 1½% als Amortisationsrente, im ganzen sonach 5% vom 1. Dezember 1898 ab gezahlt werden; durch die allmähliche Tilgung der Schuld aber verbessern sich die Vermögens-Verhältnisse des Vereins von Jahr zu Jahr. Zugleich ist diese Beleihung ein Beweis dafür, daß das Unternehmen als ein gemeinnütziges angesehen und für sicher und gut fundiert gehalten wird. Durch die Erwerbung einer Parzelle von dem ehemals Klein'schen Grundstück, Mittelhufen No. 5, hat der Tiergarten räumlich einen Zuwachs von 0,8496 ha und somit einen Umfang von 12,9622 ha erlangt. Weitere äußerst günstige Erwerbungen sind eingeleitet.

Auch die pekuniären Erfolge des abgelaufenen Geschäftsjahres sind befriedigend. Die Einnahmen haben den Voranschlag des Etats nicht unerheblich

überschritten und es ermöglicht, abermals alte Bauschulden abzutragen und größere Beträge zu Abschreibungen zu verwenden. Nach der Gewinn- und Verlustrechnung betragen die Betriebs-Einnahmen M. 256,955.70 und die Betriebs-Ausgaben M. 197,950 16. Hieraus ergiebt sich ein Überschuß (gegen M. 48,053 im Jahre 1897) von M. 59,005.54, der zu Abschreibungen verwendet werden soll. Für Mitglieds- und Dauerkarten sind M. 116,251.80, für Tageskarten M. 63,719.50, im ganzen also M. 179,971.30 aufgekommen; gegen die gleichen Einnahmen aus 1897 mit M. 107,535.25 + 65,639 = 173,174.25 ein Mehr von M. 6797.05. Die Zahl der ausgegebenen Mitglieds- und Dauerkarten weist abermals eine Steigerung auf. Sie betrug in 1897 25,782 Stück und in 1898 28,595 Stück, mithin im letzten Jahr 2817 Karten mehr. Der Verein umfaßte 1897 3806 und 1898 3967 Mitglieder, mithin am 31. Dezember v. J. 161 Mitglieder mehr.

Die höchste und die geringste Einnahme aus dem Verkauf von Tageskarten haben geliefert: Der Pfingst-Sonntag (5. Juni) mit M. 3323.95 und der 22. Dezember mit 1 Mark; am ersteren Tage besuchten (abgesehen von Inhabern von Dauerkarten) 12,477 Erwachsene und 2047 Kinder, zusammen 14,524 Personen, am 22. Dezember dagegen nur 2 Personen den Garten.

Von den Königsberger Bürger- und Volksschulen haben im Jahre 1898 den Tiergarten unentgeltlich besucht 650 Lehrkräfte mit 10,086 Knaben und 10,377 Mädchen, zusammen 21,113 Lehrer und Kinder; dagegen im Vorjahre nur 18,237 Personen. Als Entschädigung hierfür gewährt die Stadt Königsberg dem Tiergarten-Verein eine jährliche Beihilfe von M. 3000, zunächst allerdings nur für die 5 Jahre 1896 bis einschl. 1900.

Teils gegen freies, teils gegen ermäßigtes Eintrittsgeld besichtigten außerdem den Tiergarten zahlreiche hiesige und auswärtige Schulen, Lehranstalten und Korporationen mit insgesamt 6146 Personen, und schließlich erhielten Eintritt gegen ein geringes Entgelt 383 Soldaten der in Königsberg garnisonierenden Regimenter. Hiernach haben im ganzen 27,642 Kinder und Erwachsene (im Vorjahr 20,267) unentgeltlich oder gegen Zahlung einer mäßigen Gebühr Anregung, Belehrung und Erholung im Tiergarten gefunden.

Die Lotterie hat einen Überschuß von rund M. 17,000 ergeben; dieser übersteigt das Ergebnis der 1. Lotterie um mehr als das doppelte. Wir verdanken diesen günstigen Erfolg dem Herrn Minister des Innern, der uns für den Vertrieb der Lose die ganze Monarchie bewilligte.

Unter Titel IV »Verschiedene Einnahmen« sind enthalten für Benutzung der Radfahrbahn M. 2399, der Lawn-tennis-Plätze M. 1264, der Eisbahn M. 136, der Reit- und Fahrtiere M. 1573 und aus dem Verkauf von Rosen M. 1248 und von Programmen, Postkarten u. a. Waren M. 3462. Diese Einnahmen haben sich ungefähr auf der nämlichen Höhe wie im Vorjahre gehalten.

Die Betriebsausgaben haben mit M. 197,950.16 die des Vorjahres um M. 6,090.92 überstiegen. Diese Steigerung war bedingt durch die Vermehrung des Tierbestandes und die höheren Futterkosten, durch umfangreiche Instandsetzung der Gebäude, namentlich des Konzerthauses, und durch Verbesserung der Wege, die durch die anhaltend feuchte Witterung erheblich geschädigt worden waren. Wie sich die Ausgaben auf die einzelnen Titel verteilen, ergiebt sich aus der Gewinn- und Verlust-Rechnung. Für die Ergänzung und Erweiterung des Tierbestandes haben abermals M. 18,450 aufgewendet werden können.

Der Tierbestand umfaßte am 31. Dezember 1898:

Säugetiere	150	Arten	in	539	Stücken,
Vögel	258	»	»	947	»
Reptilien	18	»	»	129	»
Lurche	2	»	»	5	»
Fische	2	»	»	46	»
zusammen	430	Arten	in	1666	Stücken;

er betrug am 31. Dezember 1897 358 Arten in 1367 Stücken; mithin jetzt mehr 72 Arten in 299 Stücken. Diese Vermehrung ist ausschließlich den Säugetieren und Vögeln zu gute gekommen.

Geboren wurden im Tiergarten 3 Löwen, 2 Tiger, 1 Brauner Bär, 2 Waschbären, 2 Agutis, 3 Graue Riesen-Känguruhs, 1 Zwerg-Zebu, 1 Hirschziegenantilope, 1 Angoraziege, 3 Haidschnucken, mehrere Hausziegen, 1 Rothirsch-, 1 Wapiti-, 1 Sika-, 3 Schweinshirsch- und 3 Damhirsch-Kälber, 1 Lama, Angorakatzen, Kreuzungen von Tüpfel- und Angora-, bezw. Hauskatzen, 2 Präriehunde, Bernhardiner, Doggen, Pudel, Terriers, Teckel, Wind-, Jagd- und Schäferhunde, sowie Kaninchen und Meerschweinchen. Die beiden jungen Tiger, der Braune Bär, die Waschbären und 2 Schweinshirschkälber gingen leider bald nach der Geburt wieder ein. Erbrütet sind 2 Goldfasanen, Rephühner, 6 Höckerschwäne und verschiedene Enten und Hühner.

An Geschenken sind zu verzeichnen 2 Lamas, 2 Hyänen, 1 Serwal, 1 Wolf, 1 Tüpfelkatze, 1 Fischotter, 4 Affen, mehrere Füchse, Marder, Iltisse, Wiesel, Dachse, Igel, Rehe, Hasen, Kaninchen, Eichhörnchen, Meerschweinchen, Hunde, 1 Maulesel, 1 Ziege. Ferner 1 Afrik. Strauß, 3 Höckerschwäne, 2 Flamingos, 1 Birkhahn, 1 Kakadu und zahlreiche Sittiche, Kletter-, Sing-, Schwimm- und Raubvögel, sowie 2 Alligatoren, 2 Pythons, 1 Boa u. a. Schlangen, Eidechsen, Schildkröten, Kröten, Salamander und Goldfische.

Verkauft konnten werden 3 junge Löwen, 1 junger Panther, 1 Brauner Bär, 1 Nubischer Wildesel, 1 Zebra, 4 Stück Damwild, 1 Fischotter, 1 Biberratte, sowie Hausziegen, Angora- und Tüpfelkatzen, zahlreiche Hunde, Kaninchen, Eichhörnchen und Meerschweinchen; ferner 4 Wellensittiche, 2 Bandfinken, 1 Reisvogel, 2 Pfauhennen, 4 Schwäne und verschiedene Fasanen, Enten, Zeisige, Waldkäuze, Tauben und Hühner, Nattern, Schildkröten u. s. w.

Die Tierverluste berechnen sich dem Werte nach auf M. 4897 oder auf 8% des buchmäßigen Gesamtwertes der Tiere, der sich am 31. Dezember 1898 auf M. 60,792 bezifferte gegen M. 48,000 im Vorjahre. Der Verlust des Jahres 1897 betrug 10,6% und derjenige des ersten Jahres 11,4%.

Die Tierhäuser haben eine Erweiterung erfahren durch den Ausbau der Stallung am Radfahrsaal für die Reit- und Fahr-Tiere; dort hat auch das Lamapaar mit seinen Jungen Unterkunft gefunden. Das Kaninchengehege ist mit einem Häuschen versehen und zum Zweck der Züchterei in mehrere Abteilungen geschieden worden. Die Volière für einheimische Vögel wurde vergrößert, für den Winter durch Glasfenster nach außen hin vollständig abgeschlossen, durch eine Dampfheizung erwärmt und durch immergrüne Topfgewächse in einen Wintergarten umgewandelt.

Während des verflossenen Sommers fanden im Tiergarten vier Schaustellungen statt, und zwar eine Landwirtschaftliche Maschinen-Ausstellung,

sodann das Auftreten einer Kirgisen-Karawane und von Aschantinegern, sowie die Ausstellung einer besonders großen Riesenschlange durch Carl Hagenbeck.

Am 21. Mai fand zur Feier des Eröffnungstages des Tiergartens eine Prämienverteilung an die Tierwärter statt und abends eine bengalische Beleuchtung des Tiergartens. Zugleich überreichte Stadtrat W. Simon ein Geschenk von M. 1000 zur Begründung einer Unterstützungs- und Pensionskasse für die Angestellten des Vereins.

In der Zeit vom 15. Mai bis 15. September fanden täglich, und soweit es die Witterung gestattete, im Freien Konzerte der Königsberger Theaterkapelle statt. Während des ganzen Jahres, und zwar an jedem Sonntag und Mittwoch, konzertierte die Kapelle des 43. Inf.-Regiments.

Gewinn- und Verlust-Rechnung.

Debet.

	M.	Pf.
Besoldung	63 418	73
Futterkosten	27 380	53
Unterhaltung des Gartens	6 443	80
Bauten-Unterhaltung	6 484	17
Feuerung und Beleuchtung	11 355	12
Inventar- und Mobiliar-Reparaturen	1 710	14
Konzerte und Sonderunternehmen	38 275	75
Wasserabgaben	2 521	34
Allgemeine Verwaltungskosten	11 794	46
Zinsen-Konto	25 038	94
Insgemein	3 527	18
	197 950	16
Überschuß M. 59 005.54; davon Abschreibungen auf:		
Gebäude und Käfige M. 38 965.—		
Maschinen und Anlagen » 16 003.79		
Inventar » 4 036.75	59 005	54
	256 955	70

Credit.

Eintrittsgelder	182 971	30
Pachten	34 854	48
Verkauf von Tieren etc.	5 864	90
Verschiedene Einnahmen	16 263	32
Lotterie	17 001	70
	256 955	70

Bilanz.

Aktiva.

		M.	Pf.
Grund und Boden		228 848	—
Gebäude und Käfige			
lt. vorjähr. Bilanz	M. 298 000.—		
Neubauten	» 22 965.—		
	M. 320 965.—		
	Transport	228 848.	—

			M.	Pf.
		Transport	228 848.	—
Abschreibung		M. 38 965.—	282 000	—
Maschinen und Anlagen				
lt. vorjähr. Bilanz		M. 150 000.—		
Neuanlagen		» 2 803.79		
		M. 152 803.79		
Abschreibung		» 16 003.79	136 800	—
Tierbestand				
lt. vorjähr. Bilanz		M. 48 000.—		
Neuanschaffungen inkl. Fracht		» 18 449.41		
		M. 66 449.41		
ab: für gestorbene Tiere	M. 4 896,90			
für verausgabte, aber bei der Inventur nicht berücksichtigte Fracht	» 760.85	» 5 657.75	60 791	66
Inventar				
lt. vorjähr. Bilanz		M. 31 000.—		
Neuanschaffungen		» 7 319.05		
		M. 38 319.05		
Abschreibung		4 036.75	34 282	30
Effekten			102	55
Kassenbestand			94	97
Bank- und andere Guthaben			25 563	—
Bestände lt. Inventur			4 453	59
			772 936	07

Passiva.

Hypotheken-Konto	600 000	—
Kautionen	5 500	—
Eintrittsgelder für 1899	36 448	15
Diverse Kreditoren	26 130	68
Kapital-Konto	103 808	40
Pensionsfonds	1 048	84
	772 936	07

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Ei eines ausgestorbenen Straußvogels. Ein zweites Ei von *Struthiolithus chersonensis*, einem riesigen straußartigen Vogel der Vorzeit, ist kürzlich von einem Chinesen in einem kleinen Dorfe Nordchinas gefunden worden. Das erste Stück war 1857 bei Malinowska im russischen Gouvernement Cherson entdeckt worden, wo es in einem angeschwollenen Bache, der hinter einem Mühlenwehr eine Ausspülung veranlaßt hatte, im Wasser treibend bemerkt wurde.

Dieses Exemplar ist, nachdem es den Besitzer mehrfach gewechselt hatte, zum Preise von 1000 Rubel zum Kauf ausgeboten worden. Da sich jedoch kein Käufer fand, behielt es der Besitzer und bewahrte es längere Zeit auf, bis es schließlich durch einen Zufall in zahlreiche Stücke zerbrach. Nun wurden wenigstens die Trümmer für die Wissenschaft gesichert. Sie kamen in das Petersburger Museum, wo man sie, so gut es ging, wieder zusammensetzte. Nähere Beschreibung des Eies gaben s. Z. A. Brandt im Bull. Acad. Sc. St.-Pétersbourg Bd. 8, 1872 und W. v. Nathusius im Zool. Anzeiger 1886 p. 47. Das jetzt in China gefundene Ei, das in das Museum zu Cambridge, Mass., gekommen ist, soll mit dem russischen fast vollständig übereinstimmen. Die Längsachse beträgt 180 mm, die Querachse 147,5 mm, der Rauminhalt 1897 kcm. Bei dem russischen Ei sind die entsprechenden Zahlen 180 mm, 150 mm und 2200 kcm. Die Schichten, aus denen das chinesische *Struthiolithus*-Ei stammt, sind zweifellos diluvialen Alters; auch das russische war aus einem rotbraunen bröckeligen Lehm, unter dem krystallinischer Gyps lag, ausgespült worden.

(Nach A. Reichenow's Ornitholog. Monatsberichten 6. Jg. 1898 p. 191—192.)

Bttgr.

Beobachtungen an gefangenen Mäusen. Eine männliche weiße Maus lebte relativ lange Zeit in meinem Terrarium, da die Schlangen gerade nicht freßlustig waren, und hatte sich wie manche ihrer Vorgängerinnen in einer Korkampel ein Nest hergerichtet. Nach einiger Zeit brachte ich ab und zu kleine, noch blinde Mäuse als Futtertiere in den Käfig. Diese verschwanden öfters, ohne daß sie von den Schlangen gefressen wurden, und ich fand ihre Reste verschleppt vor in einem Zustand, der klar bewies, daß sie von dem alten Mauserich aufgefressen worden waren. Angefangen hatte er mit dem Gehirn. Auf einmal aber änderte er sein Betragen. Anstatt die Jungen zu fressen, schleppte er sie sofort, als er ihre Anwesenheit bemerkt hatte, in sein Nest und deckte sie mit seiner eigenen Person. So oft ich sie wieder herausnahm und in den Futternapf legte, so oft wiederholte er seine Rettungsversuche. Er bewahrte sie so bis zwei Tage lang. Da er sie aber natürlich nicht ernähren konnte, übergab ich sie den großen Kröten und ihn schließlich den Sandschlangen, in deren Mägen dann alle ihr Ende fanden.

Daß die Mauseweibchen gute Mütter zu sein pflegen, ist bekannt, von Männchen und dazu noch unbeweibten mit ursprünglich kannibalischen Neigungen wußte ich dies nicht.

Unter meinen Futtermäusen sind auch öfters Individuen, die besonderen Geschmack an Mehlwürmern finden, die sie mit dem Maule fassen und sie dann mit den Händen wie Würste haltend abknappern. Daß Mäuse auch an lebende animalische Nahrung gehen, ist bekannt, auch an Insekten. Eigentümlich ist aber, daß der Geschmack bei jenen weißen wechselte. So hatte ich Individuen, die direkt, als sie in das Terrarium kamen, auch an die Mehlwürmer gingen, während andere es erst nach einiger Zeit thaten. Eine Maus dieser letzteren Gruppe aß sich aber nach einiger Zeit die Mehlwürmer wieder ab und wollte keine mehr. Der Mehlwurmappetit der Mäuse wurde uns sogar manchmal lästig, insofern als die Frösche und Eidechsen dadurch zu kurz kamen. Um speziell dem Gecko im Sandschlangenkäfig doch sein Deputat zu sichern, hing ich die Mehlwurmschüssel an drei Drähten an den Nagel, der auch das Luftthermometer trug — am

Abend aber saß auch schon die Maus drin und ließ sich die Würmer wohl schmecken!

Ich erinnere mich übrigens noch aus meiner Jugendzeit, daß keiner meiner körnerfressenden Vögel (Kanarienvogel, Distel-, Buch- und Bergfink, Zeisig, Girlitz und Hänfling, vom Spatz will ich natürlich nicht reden) nicht auch mit Vorliebe Mehlwürmer gefressen hätte.

Dr. A. Hanau.

Die große Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) des Berliner Aquariums. Seit dem Monat November 1887, also seit elf Jahren, befindet sich im hiesigen Aquarium noch immer dieselbe große, männliche Kegelrobbe, über die ich in dem Sitzungsberichte der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde vom 17. Januar 1888 S. 8 berichtet habe. Es war schon damals ein großes, ausgewachsenes Exemplar[1]). Näheres habe ich a. a. O. angegeben. Gestern (am 3. Dez. 1898) sah ich mir das Tier wieder einmal an und überzeugte mich, daß es sich noch sehr wohl befindet. Es dürfte hier wohl der erste Fall vorliegen, daß eine Kegelrobbe, die noch dazu als erwachsenes Tier eingefangen wurde, über elf Jahr in der Gefangenschaft gelebt hat[2]). Prof. Dr. A. Nehring.

Ameisen und Käfer. Sehr merkwürdig sind nach K. Escherich die Beziehungen eines Käfers (*Thorictus foreli* Wasm.), der sich nicht selten in den Nestern der nordafrikanischen scharlachroten Ameise (*Myrmecocystus megalocola* Först.) vorfindet, zu seinem Wirte. Der kleine braune Käfer sitzt stets am Fühlerschaft der Ameise, und zwar immer den Kopf gegen die Spitze des Fühlers gewandt. Häufig sind beide Fühler der Ameise mit je einem *Thorictus* besetzt; einigemal wurden auch an dem einen Fühler zwei und an dem anderen ein Käfer beobachtet. Jeder Kiefer des Käfers besitzt auf der Innenseite einen halbkreisförmigen Ausschnitt, sodaß bei geschlossenen Oberkiefern ein rundes Loch gebildet wird, gerade passend zur Aufnahme des Fühlerschaftes der Ameise. Daher gelingt es der Ameise nie, den Gast abzustreifen oder abzuschütteln, wiewohl sie sich oft sehr darum bemüht. Die ganze Einrichtung dient wohl dem Zweck, eine möglichst große Sicherheit des Transportes zu erreichen, was in Anbetracht der langbeinigen, überaus flinken Ameisen und der kurzbeinigen, plumpen Käfer für letztere von großem Vorteil sein muß, wenn sie wirklich auf das Zusammenleben mit den Ameisen angewiesen sind. Abgesehen von dieser Art der passiven Lokomotion kennt man nach dem Verfasser auch noch einige andere Transportarten von Ameisengästen. Die Paussiden z. B. (die zu einer eigenen, durch ihre Fühlerbildungen sehr auffallenden Käferfamilie gehören) werden, obgleich ungleich größer als die Ameisen, von einer einzigen kleinen Arbeiterin an den Fühlern scheinbar mühelos herumgezogen; unsere deutschen Keulenkäfer der Gattung *Claviger* werden von den Ameisen umhergetragen. Dieses Transportieren im Neste deutet darauf hin, daß die Ameisen ihre »Gäste« im Fall der Not — wie ihre eigene Brut — in Sicherheit bringen oder bei einem eventuellen Umzuge mit sich fortführen wollen.

(Nach Verh. d. Deutsch. Zool. Gesellsch., 8. Vers. Heidelberg, 1898 p. 172—173). Bttgr.

---

[1]) Schon damals hatte es den kolossalen Kopf mit der langen, kegelförmigen Schnauze, durch den es auch jetzt stets das Staunen der Aquariums-Besucher erregt.

[2]) Im übrigen vergleiche man über das Gefangenleben der Kegelrobbe meine Angaben im „Zoolog. Garten“ 1887 No. 1—3.

Litteratur.

Dr. R. Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas. Mit zahlr. Tafeln, nach der Natur gemalt v. W. Müller. Eisenach, Verl. v. M. Wilckens 1898—99, 4°. Abt. I (Lief. 1—4). 96 pg., 24 Figg., 14 Taf. — Preis M. 8.— (Preis des vollst. Werkes f. Abonnenten höchstens M. 15.—).

Indem ich auf meine Besprechung dieses mit Sachkenntnis geschriebenen, glänzend ausgestatteten und hervorragend nützlichen Buches, das mir zu uneingeschränktem Lobe Veranlassung gab, im Jahrg. 1898 p. 326 verweise, bemerke ich, daß inzwischen drei weitere Lieferungen davon erschienen sind, die die Darstellung der Wasserjungfern zum Abschluß bringen und das wichtigste über die Eintagsfliegen oder Ephemeriden mitteilen, von denen bereits der größere Teil der mitteleuropäischen Arten ebenfalls eingehend beschrieben worden ist. Die II. (Schluß-Abteilung soll in drei Lieferungen (5—7) erscheinen und die Afterfrühlingsfliegen und Holzläuse, sowie die eigentlichen Geradflügler — Heuschrecken, Grillen, Schaben und Ohrwürmer — enthalten. Bei der Raschheit, mit der sich die Lieferungen gefolgt sind, steht zu erwarten, daß schon mit Weihnachten 1899 das ganze Werk das sich, wie wir wissen, schon viele Freunde unter den jüngeren und älteren Entomologen erworben hat, abgeschlossen vor uns liegt. Bttgr.

Dr. W. Haacke, Bau und Leben der Tiere. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftl.-gemeinverständl. Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Bd. 3. Leipzig 1899, B. G. Teubner. 8°. 140 pg., 21 Figg. — Preis geh. M. 0,90, geb. M. 1,15.

In lebendiger Darstellung schildert uns der kenntnisreiche und belesene Verfasser in 24 Abschnitten das Wesentliche vom Bau und Leben der Tierwelt. Er zeigt uns im Eingange die Tierformen verschiedener Gebiete und das Tier im Rahmen seines Wohnortes und gewinnt von da aus den Übergang zu der nun folgenden ausführlichen Besprechung des Tierkörpers, dessen »Zweckmässigkeit« nicht nur in seiner allgemeinen Anlage und seinen Funktionen, sondern auch in seiner Gliederung, im Zusammenwirken der Organsysteme und im Bau eines jeden einzelnen Organes zum Ausdruck kommt. Interessante Fragen werden in den Kapiteln »Stoffwechsel« und »Kreislauf der Stoffe«, »Verkümmerte Organe«, »Organismen ohne Organe«, »Tier und Pflanze« und »Arbeitsteilung in der Tierwelt« behandelt. Weitere Abschnitte bringen uns Belehrung über die Gliederung des Tierkörpers und das Zusammenwirken der Organe, sowie über die Organe der Sinnesempfindung, der Bewegung, des Stoffwechsels, der Fortpflanzung und der Mitteilung und über die tierischen Stütz- und Schutzvorrichtungen. Den letzten Teil bilden Ausführungen über den mikroskopischen Bau, die Entwicklung, den Formenwert und den Bauplan des Tierkörpers, um endlich mit einem Bilde des Tierreiches abzuschließen, das zu dem Anfang zurückführt, indem es uns »überall das rechte Tier am rechten Orte« zeigt.

Nicht bloß Anfänger werden in dem vorliegenden wohlfeilen Buche, das wir jedem Tierfreunde zur Lektüre und Anschaffung dringend empfehlen möchten, reiche Belehrung finden, auch dem Forscher wird die gedankenreiche Verknüpfung der in der Arbeit angeführten Thatsachen Unterhaltung und Freude gewähren.

Bttgr.

Dr. Karl Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel Bd. II. Weichfutterfresser (Insekten- oder Kerbtierfresser, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben u. Hühnervögel. Magdeburg, Creutz'scher Verlag, 1899. Lief. 20—22. — Preis (für das ganze Werk, jetzt komplett: 928 pg., 10 Taf.) M. 33. —

Diese drei letzten Lieferungen bringen die Schilderung der kleinen exotischen Raubvögel, der Tauben und der Wachteln und Laufhühnchen, soweit diese sich für die Haltung in der Vogelstube oder in Parks oder in zoologischen Gärten empfehlen, mit genauer Angabe der Arten, von denen man in Gefangenschaft bis jetzt Nachkommen erzielt hat. Das letzte von den drei Heften enthält überdies Einleitung, Inhaltsverzeichnis, Aufzählungen der Abbildungen und der benutzten Litteratur, sowie Nachträge, Berichtigungen und Sachregister.

Mit diesen drei Heften, die den II. Band abschließen, hat der Verf. das große Werk seines Lebens vollendet. Er hatte es sich zur Aufgabe gestellt, alle Familien, Gattungen und Arten von Vögeln, die aus fremden Erdteilen eingeführt worden sind, nach Frei- und Gefangenleben auf Grund eigner und fremder Erfahrungen eingehend zu schildern und Anleitung zur sachgemäßen Verpflegung und Züchtung der einzelnen Arten zu geben. Demgemäß entwarf er den Plan seines Werkes »Die fremdländischen Stubenvögel« in vier Bänden, von denen Bd. I, III und IV schon in den siebziger Jahren erschienen sind, während der letzte schwierigste jetzt erst zum Abschlusse gelangt ist. Sicher wird auch dieser Band, gleich seinen Vorgängern, hunderten von Vogelfreunden eine Quelle reicher Belehrung und Anregung werden. In ihrer Eigenart wie in ihrer Gründlichkeit stehen diese vier Bände der »Fremdländischen Stubenvögel« unerreicht da und werden auch dann noch ihren Wert behalten, wenn Geschmack und Mode die Vogelpflege und -Züchtung im Wechsel der Zeit allmählich in andere Bahnen lenken sollten. Bttgr.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Biologische Betrachtungen an unsern Amphibien II. Sep.-Abdr. aus Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. in Zürich Jg. 43, 1898 p. 279—316, 6 Figg., Taf. 8.

In ähnlicher Weise wie in der ersten Arbeit, die *Rana temporaria* behandelte, und über die ich im Jahrg. 1898 p. 101—102 Mitteilung gemacht habe, beschäftigt sich der fleißige Autor in dem vorliegenden zweiten Teile seiner Untersuchungen mit dem Laubfrosch (*Hyla arborea* L.). Von den zahlreichen Beobachtungen, die er mitteilt, scheinen mir namentlich folgende erwähnenswert. »Der Laubfrosch hat stets von seinem Winterquartier aus eine mehr oder weniger lange Reise bis zu dem Laichplatze zu machen.« »Das männliche Geschlecht ist bei *Hyla arborea* in großer Überzahl gegenüber dem weiblichen«. Was unser Verfasser aber über das Stillsein der Männchen, wenn keine Weibchen zugegen sind, sagt, ist nicht bedingungslos richtig, und was er p. 285 (und ähnlich auch p. 288 u. 305) über den »Ärger« von *Hyla* behauptet, ist sicher falsch und leicht in der Weise zu erklären, daß das Männchen einfach reflektorisch durch Geräusche, die der Laubfroschstimme ähnlich sind, zum Singen angeregt wird. Neu dürfte aber die Beobachtung über den »Angstschrei« auch bei *Hyla* sein, sowie der Umstand, daß die Männchen sich schon vor der Begattung ins Wasser begeben und daß sie dort auch noch den Paarungsruf erschallen lassen. In austrocknenden Sommerpfützen beschleunigt sich häufig die Entwicklung von *Hyla*, während ähnliches bei *Molge* bis jetzt nicht beobachtet werden konnte. Sie kann dann in wenig mehr als einem Monat beendet sein, während sie auf ungünstigem Terrain über

drei Monate dauert. Die Nahrung der Larven besteht nach dem Verf. im wesentlichen aus Pflanzenstoffen. »Der Laubfrosch wird schon nach zwei Jahren geschlechtsreif; die größte beobachtete Lebensdauer war 8—10 Jahre«. Den Schluß der Arbeit bilden Tabellen über das erste Erscheinen der Laubfrösche im Frühjahr, über die Entwicklung der Larven, über Anpassung und Änderung der Körperfarbe, über die Zeit des Rückzugs in die Winterquartiere während der Gefangenschaft, und schließlich eine Kurventabelle zum Vergleiche von Stärke und Ausdauer des Laubfroschgesanges mit Änderungen in der Witterung. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dir. Dr. H. v. J. in S. P. (Brasilien). Austausch der Zeitschrift von seiten des Verlegers gern bewilligt. — Z. G. in L. Wird erledigt. — Dr. F. Z. in H. Dankend abgelehnt.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich, Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 13–16.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles und (von No. 28 an) von Dr. J. Müller-Liebenwalde in Berlin. XXX. Band. No. 17—30.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. Dr. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 583—584.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 4.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIV. Jahrg. No. 4. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 9–14.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 5. Heft, 1898–99. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 93, 1899. No. 2414—2417.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 4.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 13—14. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 6–7.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1899. Bd. 49, Heft 2—3.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24. No. 14—17.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 10, 1899. Heft 2.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Arnstadt i. Thür., 1899. 17. Jahrg., Heft 2–3.

E. Harlé, Catalogue de Paléontologie Quaternaire des collections de Toulouse (mars 1899). Sep.-Abdr. Toulouse, Lagarde & Sebille, 1899. 8°. 41 pg., 18 Figg, Taf.

Rovartani Lapok Havi Folyóirat. Budapest 1899. Bd. 6, Heft 4.

Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Vol. 11 (1896–97). Madison, Wis. 1899. 8°. 576 pgg., 50 Taf.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Über einige interessante und seltene Tiere (Vögel u. Säugetiere) der Schweiz. Sep.-Abdr. Genf 1898, 8°. 4 pgg.

A. Hazelius, Samfundet för Nordiska Främjande. Meddelanden 1897. Stockholm 1898, P. A. Norstedt & Söner. 8°. 64 pgg. — Preis 60 Oere.

Meddelanden fran Nordiska Museet 1897. Herausg. v. A. Hazelius. Stockholm 1898, P. A. Norstedt & Söner. 8°. 274 pgg., 7 Taf., Figg. — Preis 3 Kr.

Proc. Royal Soc. London. Vol. 64, 1899. No. 409—411.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 7. No. 40. New Haven, Conn. 1899.

Dr. A. Girtanner, Plauderei über den Steinadler (*Aquila fulva* s. *chrysaëtus*). Sep.-Abdr. 1899. 8°. 11 pgg.

Derselbe, Mein letzter Schuß. Sep.-Abdr. a. Deutsche Jägerzeitung 1899. 8°. 8 pgg.

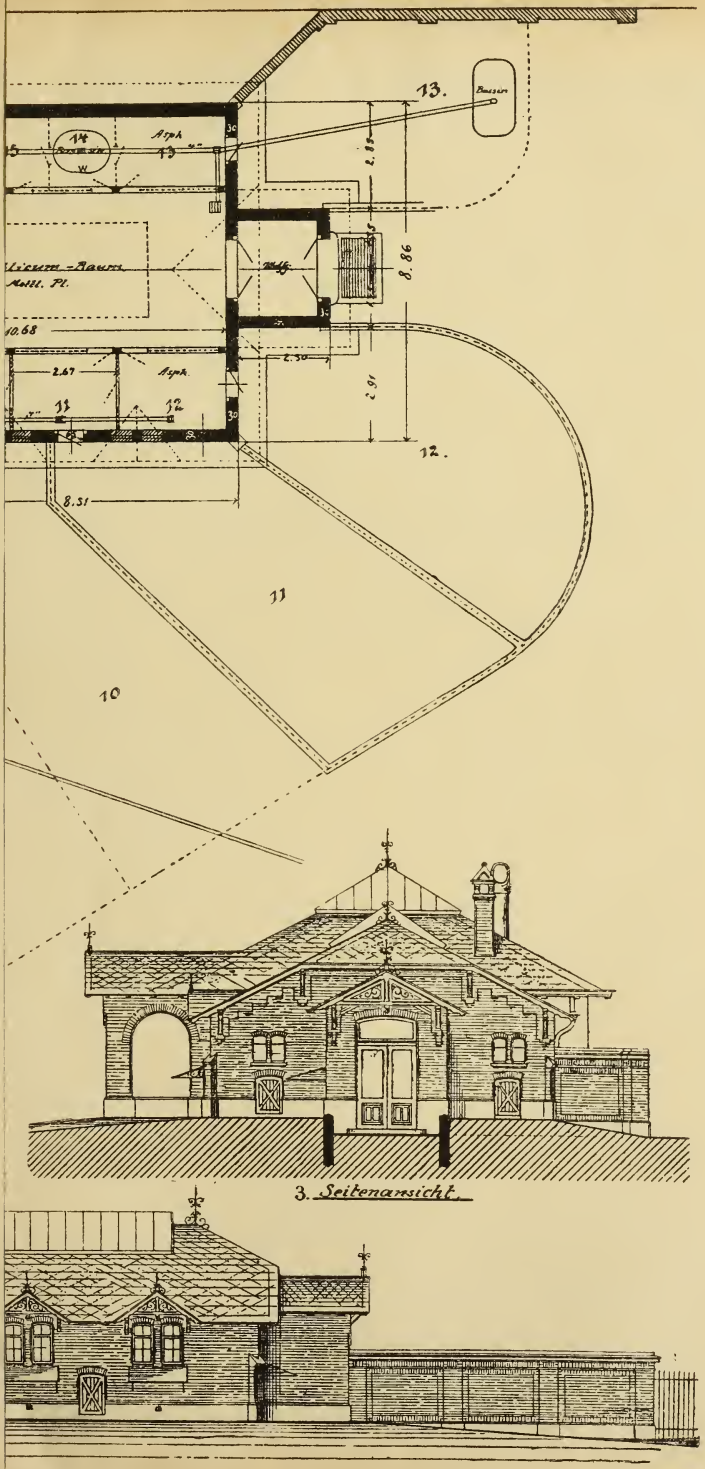
Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 18. Apr. 1899.

G. v. Koch, Die Aufstellung der Tiere im Neuen Museum zu Darmstadt. Leipzig, Verlag v. W. Engelmann, 1899. 4°. 14 pgg., Fig., 3 Taf. — Preis M. 2.—

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.



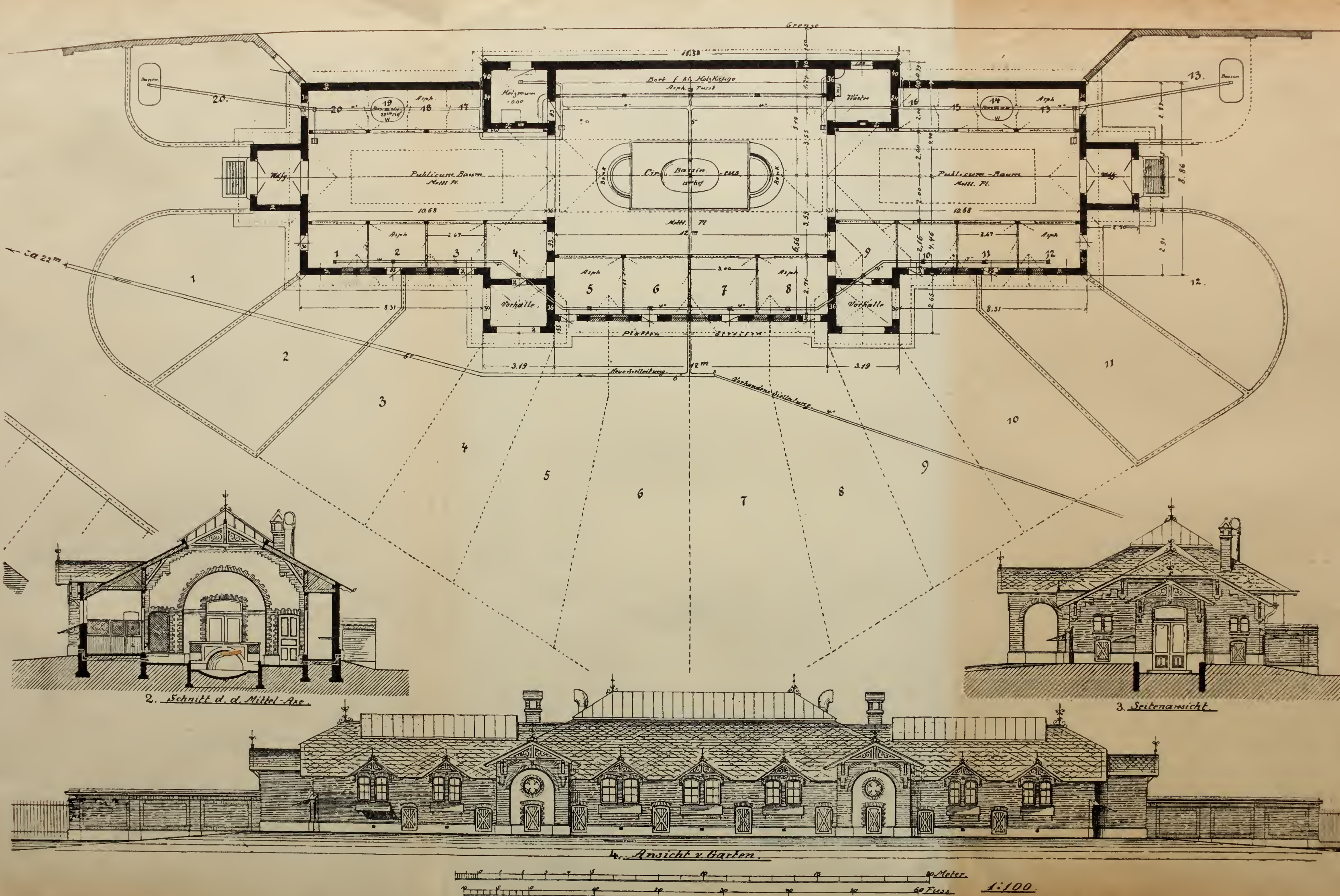
3. Seitenansicht.

ter.

1:100.

Hamburg.

1. Grundriss.



2. Schnitt d. d. Mittel-Axe.

3. Seitenansicht.

4. Ansicht v. Garten.

Der Neubau für Beuteltiere und Nager im Zoologischen Garten zu Hamburg.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 7. XL. Jahrgang. Juli 1899.

Inhalt.

Der Neubau für Beuteltiere und Nager im Zoologischen Garten zu Hamburg; von Dr. Hermann Bolau in Hamburg. (Mit einer Tafel.) — Weitere Mitteilungen über den Pinselaffen (*Hapale penicillata*); von Dr. Victor Hornung in Bielefeld. — Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs. (Fortsetzung.) — Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit des Königsberger Tiergartens; von Direktor H. Claaß in Königsberg in Pr. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. —

Der Neubau für Beuteltiere und Nager im Zoologischen Garten zu Hamburg.

Von Dr. **Hermann Bolau** in Hamburg.

Mit einer Tafel.

Das Känguruhhaus des Hamburger Zoologischen Gartens war im Laufe der Zeit stark veraltet. Mit seinen im Innern sehr beschränkten und dunklen Räumlichkeiten entsprach es seiner Bestimmung nicht in gewünschter Weise. Das Haus war den Besuchern nicht zugänglich, und daher war man gezwungen, im Winter und bei ungünstiger Witterung seine Bewohner der Beobachtung durch die Besucher zu entziehen. Das Gedeihen der Tiere litt natürlich in mancher Beziehung unter den ungünstigen Verhältnissen ihres Wohnraumes. Actinomykose und andere Krankheiten, die sicher zum Teil auf den Mangel an Licht und Luft zurückzuführen sind, traten oft auf.

So hat denn auch dieses Haus im Jahre 1895 weichen müssen, um dem Neubau, der sich jetzt an seiner Stelle erhebt, Raum zu gewähren. Hatte das alte Haus nur einer beschränkten Zahl von Beuteltieren und einzelnen größern Nagern, Agutis, Viscachas u. a. Unterkunft geboten, so wurde der Plan für den Neubau von vorne-

herein als Haus für Beuteltiere und Nager angelegt. Es sollte neben den Bewohnern des abgebrochenen Känguruhhauses eine größere Auswahl von kleineren Tieren aufnehmen, die früher gar nicht oder nur gelegentlich in anderen unzulänglichen Räumen im Garten gehalten werden konnten.

Das neue Haus wurde im Jahre 1895 nach den Angaben meines Vaters und nach Plänen des Architekten Herrn Martin Haller errichtet.

Licht und Luft waren auch hier die ersten Erfordernisse, da es galt, Verhältnisse zu schaffen, die den Tieren einen luftigen, gesunden Aufenthalt gewähren könnten.

Die Gesundheitsverhältnisse im neuen Hause sind bessere als im alten, Actinomykose z. B., eine Krankheit, die früher fortdauernd Opfer forderte, ist in den $3^1/_4$ Jahren des Betriebes im neuen Hause kaum wieder aufgetreten; nur ein Erdferkel (*Orycteropus capensis* Gffr.), das am 28. März 1896 ankam, erlag dieser Krankheit am 30. Juni 1898.

Das Haus steht mit seiner Rückseite parallel der Gartengrenze an der Tiergartenstraße. Es ist ein Längsbau, dessen Hauptachse in Nordwest-Südost-Richtung liegt.

Die Längsachse mißt 39.60 m, die größte Breite in der Mitte 11.75 m.

Ein Giebeldach aus einfachen Fenstern schließt das Haus nach oben hin ab. Das Glasdach erstreckt sich über den Raum für die Besucher. Unter dem Glasdache sind Vorhänge aus Leinen angebracht, die bei zu grellem Sonnenschein zugezogen werden können. Der zu Tage liegende Dachstuhl ist in Holz ausgeführt und mit Holzsägereien verziert. An den Haupttragebalken hängen an Drähten Blumenampeln, deren Pflanzen in der hellen Beleuchtung kräftig gedeihen und wesentlich zum Schmuck des Hauses beitragen. Der Innenraum des Hauses erhält außer von oben nur noch Licht durch die großen Glasthüren an den Enden und durch kleine Fenster in den Käfigen der Südseite.

Zur Aufnahme der Tiere im Innern dienen 12 Käfige an der Südseite und 8 Käfige, sowie eine Anzahl von Drahtbauern an der Nordseite des Hauses. Die Mitte des Raumes für die Besucher nimmt ein länglicher »Circus« ein, der an seinen Enden mit Sockeln abgeschlossen wird, auf denen Gruppen lebender Pflanzen aufgestellt sind. Um die Sockel laufen Bänke herum.

Die Anordnung der Käfige ersieht man am klarsten aus dem Grundrisse. Die Bodenflächen der Käfige messen bei 6 Käfigen 3.30 qm, bei 8 Käfigen 5.50 qm und bei 6 Käfigen 7.95 qm.

Die Böden der Käfige liegen 0.40 m über dem Fußboden des Besucherraumes. Sie sind mit Asphalt belegt. Zwei Käfige an der Nordseite sind mit rechteckigen Wasserbehältern von 1.25 m Breite, 1.25 m Länge und 0.30 m Tiefe versehen. Sie dienen zur Aufnahme von wasserbewohnenden Tieren, wie Wasserschweinen, Biberratten u. a.

Der Asphaltboden des »Circus« liegt 0.30 m unter dem Fußboden des Besucherraumes. Seine Fläche mißt 5.00 m in der Länge und 3.00 m in der Breite. Die Sockel, die den »Circus« begrenzen, sind ausgehöhlt; in die Höhlungen können sich die Tiere zurückziehen. In der Mitte besitzt der »Circus« ein 2.00 m langes, 1.25 m breites und 0.25 m tiefes Wasserbecken. Die 3 Wasserbecken des Hauses werden, wie auch die, welche sich auf 2 Ausläufen finden, mit Erde ausgefüllt oder mit Brettern zugedeckt, falls nicht wasserliebende Tiere die Käfige bewohnen.

Die Käfige der Südseite sind von einander durch 4 cm starke, 0.82 m hohe Holzwände getrennt. Auf ihnen steht ein Drahtgitter, dessen oberste Kante sich 2.25 m über dem Käfigboden befindet. Anfänglich war eine geringere Höhe des Drahtgitters beabsichtigt, wie es aus Plan 2 zu ersehen ist; sie wurde aber auf 2.25 m vergrößert, da zu befürchten war, daß Tiere, die sehr hoch springen oder klettern, entweichen würden. Aus dem gleichen Grunde wurde das Drahtgitter, das die Käfige vorne abschließt, über die geplante Höhe hinaus auf 2.25 m erhöht. An einzelnen Stellen hat sich die Notwendigkeit ergeben, die Holzwand zwischen den Käfigen durch Aufnageln von verzinktem Eisenblech gegen die Angriffe der Tiere, namentlich der Nager, zu sichern. Die Käfige der Nordseite sind vom Boden aus durch 2.25 m hohe Drahtgitter von einander und vom Besucherraum getrennt.

Das Drahtgitter hat eine Maschenweite von 3.75 cm lichter Weite und ist aus Eisendraht No. 12 gefertigt. Alle Holz- und Eisenteile der Käfige tragen Ölfarbenanstrich.

An einzelnen Käfigen, die kletternde Tiere beherbergen, ist in 0.75 m Höhe ein horizontaler, 0.15 m breiter Blechstreifen am Gitter befestigt, welchen die Tiere nicht überklettern können.

Der »Circus« ist bis in 0.98 m Höhe mit gleichem Drahtgeflecht wie die Käfige umgeben. Das Gitter trägt oben als Abschluß eine Handleiste.

Der Wärter gelangt in den »Circus« durch Übersteigen über das umgebende Gitter. In die Käfige an der Süd- und Nordseite führen Thüren von 1.50 m Höhe bei 0.66 m Breite. Die Handleiste, die in 0.92 m Höhe über dem Fußboden und in 0.23 m Abstand von den Gittern vor den Käfigen der Südseite längsläuft, kann von den Käfigen abgehoben werden. In den Trennungsgittern der Käfige sind Thüren von 1.50 m Höhe und 0.66 m Breite eingefügt. Sie sind mit Drückern versehen, während die Thüren an der Vorderseite durch Schlösser gesichert sind.

Als Lager dient den größeren Tieren eine Strohschütte, während den kleineren ein Holzkasten mit Stroh oder Heu in ihren Raum gesetzt wird.

Für die kleinen und kleinsten Bewohner des Hauses, Hörnchen, Ratten, Mäuse, kleine Beutler u. dergl. sind 8 Drahtkäfige an der Nordseite des Hauses aufgestellt (Plan 1). Sie sind je 2.70 m lang. Die Drahtkäfige der unteren Reihe zerfallen in 4 Abteilungen von je 0.67 m Breite, 0.96 m Tiefe und 0.95 m Höhe, die der oberen Reihe in 6 Abteilungen von 0.45 m Breite, 0.60 m Tiefe und 0.95 m Höhe, so daß also 40 Einzelräume zur Verfügung stehen. Die Abteilungen können durch einschiebbare Blechwände von einander getrennt, oder auch durch Herausnahme der Blechwände in beliebiger Anordnung und Zahl zu größeren Räumen vereinigt werden. Man hat es so in der Hand, den Tieren einen ihrer Größe angepaßten Raum anzuweisen; andererseits ist man nicht genötigt, bei kleinerem Bestande einzelne Bauer leerstehen zu lassen.

Das Drahtgitter ist aus verzinktem Eisendraht No. 10 bei Bauern für größere Tiere, Hörnchen u. a., No. 15 bei denen für Mäuse u. dergl. gefertigt. Die einzelnen Stäbe der Gitter sind bei ersteren 2.5 cm, bei letzteren 1.5 cm von einander entfernt. Jede Abteilung hat vorne eine Thür, die unten 0.23 m zu 0.28 m, oben 0.16 m zu 0.28 m mißt. Außerdem kann das ganze vordere Gitter jeder Abteilung für sich in die Höhe geklappt werden, falls es zu einer gründlichen Reinigung der Käfige u. s. w. nötig wird.

Für ganz kleine Tiere, bei denen die Gefahr besteht, daß sie sich durch die Gitterstäbe hindurchzwängen können, werden in die Käfige Glaskästen oder Vogelbauer eingestellt, die die Tiere dann aufnehmen. Stäbe, Baumäste, Kästen u. s. w. werden nach Bedarf eingefügt. Der Boden wird mit Sand oder Sägespähnen bestreut.

In der ersten Zeit waren die Metallteile der Drahtbauer nicht gestrichen, haben aber neuerdings einen Ölfarbenanstrich erhalten.

Der Raum für die Besucher ist 4.00 m breit; um den »Circus« verschmälert er sich an jeder Seite auf 2.00 m. Der Fußboden besteht aus einer 0.15 m starken Konkretschicht, die im Besucherraum mit Mettlacher Platten, im Wärter- und Heizraum mit Cementboden belegt ist. Letztgenannte Räume messen 2.50 m im Quadrat. Ihre Lage ergiebt sich aus Plan 1. Der Wärterraum ist mit Wasserleitung und mit den nötigen Borten und Tischen versehen. Im Hause ist an verschiedenen Stellen Wasserleitung vorhanden.

Die Heizung geschieht durch eine Niederdruckwasserheizung. Für eine ausgiebige Lüftung sorgen außer den Thüren, Fenstern und Luftklappen Luftkanäle, die von außen unter den Käfigen durch nach innen führen.

Bei gutem Wetter wird ein Teil der Insassen unseres neuen Hauses durch Holzthüren in den Käfigen der Südseite und in den 2 Käfigen an den Enden der Nordseite von 1.00 m Höhe bei 0.65 m Breite auf 14 Ausläufen hinausgelassen. Ihre Anordnung ersieht man aus dem Grundriß. Die Ausläufe sind mit eisernem Stangengitter verschiedener Stangenweite und Stärke umfriedigt. Dies Gitter ist bei 4 Ausläufen 1.15 m, bei 2 Ausläufen, die vorwiegend für Felsenkänguruhs bestimmt sind, 2.30 m hoch, und bei den übrigen steigen die Gitter stufenweise von 1.15 m bis 2.30 m Höhe. Die Plätze der Felsenkänguruhs sind mit Haufen erratischer Blöcke ausgestattet. Wasserbewohnende Tiere finden auf 2 Ausläufen Wasserbecken von 2.00 m Länge, 1.20 m Breite und 0.25 m Tiefe. Die Ausläufe No. 1, 2, 11, 12 und 20 sind zur Aufnahme grabender Tiere bestimmt. Die Umfriedigungen stehen hier auf Umfassungsmauern, die 0.70 m tief in den Erdboden hineinreichen.

Das Dach des Hauses ist mit blauen und roten englischen Schiefern gedeckt, die Giebel sind mit eisernen, zum Teil vergoldeten Firstspitzen verziert.

Die Gesamtkosten des Hauses für Beuteltiere und Nager betrugen rund 33,700 M.

Außer Beuteltieren und Nagern beherbergt das Haus regelmäßig einige Insektenfresser und Zahnarme, dient aber vorübergehend auch zur Aufnahme kleinerer Tiere anderer Säugetierordnungen.

Ich gebe im folgenden ein Verzeichnis der Tierarten, die seit der Eröffnung des Hauses, Winter 1895/96, dort ihren ständigen Aufenthalt gefunden haben. Die Anfang März 1899 vorhandenen Arten habe ich mit einem Stern (*) versehen. Ich will noch bemerken, daß die Artenzahl zu Zeiten bedeutender gewesen ist, als augenblicklich.

Insectivora Cuv. Insektenfresser.

*Erinaceus europaeus L., Gem. Igel. Deutschland.
» europaeus L. var. alba, weisser Igel. Deutschland.
* » pruneri Wgn., Zwergigel. Westafrika.
* » sclateri Anderson, Somaliigel. Somaliland.
*Centetes ecaudatus Schrb., Borstenigel. Madagaskar.
Crocidura nigrofusca Mtsch., Dunkle Spitzmaus. Ostafrika.

Rodentia Vicq. d'Az. Nagetiere.

Sciurida. Hörnchen.

*Sciurus cinereus L., Grauhörnchen. Nordamerika.
* » bicolor Sprrm., Jelerang. Indien.
* » maximus Gm., Riesenhörnchen. Indien.
* » aureogaster Cuv., Rotbauchhörnchen. Mexiko.
* » vulgaris L., Gem. Eichhörnchen. Deutschland.
» vulgaris L. var. alba, weisses Eichhörnchen. Deutschland.
* » carolinensis L., Karolinenhörnchen. Nicaragua.
» palmarum L., Palmenhörnchen. Sumatra.
» plantani Lj., Kokoshörnchen. Indien.
» variegatus Erxl., Bunthörnchen. Nicaragua.
» prevosti Dsm., Königshörnchen. Sundainseln, Malakka.
» macrurus Penn., Langschwanzhörnchen. Ceylon.
» stangeri Wagl., Stangershörnchen. Westafrika.
» niger L., Mohrenhörnchen. Mexiko.
» aestuans L., Tropenhörnchen. Südamerika.
» aestuans L. var. hoffmanni Pet., Tropenhörnchen. Südamerika.
» leucomus Müll., Celebeshörnchen. Celebes.
* » ludovicianus Curtis, Gelbfußhörnchen. Nordamerika.
» vulpinus Gm., Fuchshörnchen. Nordamerika.
Xeros erythropus Gffr., Weißstreifenhörnchen. Westafrika.
Pteromys volucella Pall., Flughörnchen. Nordamerika.
*Spermophilus citillus L., Ziesel. Schlesien.
Cynomys ludovicianus Ord., Praeriehund. Nordamerika.
*Myoxus glis Schreb., Siebenschläfer. Deutschland.
*Muscardinus avellanarius L., Haselmaus. Deutschland.

Dipodida Brdt. Springmäuse.

*Dipus aegyptius Heugln., Springmaus. Nordafrika.

Murida v. d. Hoev. Mäuse.

*Cricetus frumentarius Pall., Hamster. Deutschland.
*Cricetomys gambianus Waterh., Hamsterratte. Kamerun.
*Mus rattus L. var. alba, weiße Ratte.
* » rattus L. var., bunte japanische Ratte.
» musculus L. var. alba, Tanzmaus.
» musculus L. var., bunte japanische Maus.

Isomys variegatus Gffr., Aegyptische Feldratte. Nordostafrika.
Acomys hunteri Anderson, Hunters Stachelmaus.
» *cahirinus* Gffr., Cairostachelmaus. Aegypten.
**Gerbillus aegyptius* Dsm., Aegyptische Rennmaus. Nordafrika.
* » sp., Rennmaus. Nordafrika.
Meriones obesus Rpp., Hüpfmaus. Tunis.
Sminthus vagus Pall., Streifenmaus. Ungarn.
**Arvicola amphibius* L., Wühl- oder Wasserratte. Deutschland.

Hystrichida Baird. Stachelschweine und Verwandte.

**Hystrix cristata* L., Stachelschwein. Nordafrika.
* » *hirsutirostris* Sundv., Indisches Stachelschwein. Ceylon.
* » *africae-australis* L., Ostafrikanisches Stachelschwein. Zanzibar.
**Atherura fasciculata* Schw., Siamquastenstachler. Hinterindien.
**Cercolabes villosus* F. Cuv., Greifstachler. Brasilien.
Cavia aperea Erxl., Wildes Meerschweinchen. Brasilien.
* » *rupestris* Prz. Wied, Felsenmeerschweinchen. Brasilien.
**Hydrochoerus capybara* Erxl., Wasserschwein. Argentinien.
**Coelogenys paca* L., Paka. Mittel- und Südamerika.
**Dacyprocta aguti* Dsm., Gem. Aguti. Südamerika.
* » *variegata* Tsch., Dunkler Aguti. Südamerika.
* » *azarae* Lcht., Azaras Aguti. Südamerika.
» *acuchy* Erxl., Geschwänzter Aguti. Nördl. Südamerika.
**Myopotamus coypus* Mol., Biberratte. Südamerika.
Aulacodus swinderianus Temm., Borstenferkel. Gabun.
Chinchilla lanigera Benn., Chinchilla. Patagonien.
**Lagostomus trichodactylus* Brookes, Viscacha. Südamerika.

Leporida. Hasen.

Lepus timidus L., Hase. Deutschland.
» *cuniculus* L., Wildes Kaninchen. Deutschland.

Bruta L. Zahnarme.

Myrmecophaga jubata L., Ameisenbär. Südamerika.
Orycteropus capensis Gffr., Kaperdferkel. Transvaal.
**Dasypus villosus* Dsm., Borstiges Gürteltier. Südamerika.
* » *vellerosus* Gr., Wolliges Gürteltier. Argentinien.
Tatusia hybrida Dsm., Siebengürtliges Gürteltier. Argentinien.

Marsupialia Illg. Beuteltiere.

**Phascolomys wombat* Lch., Wombat. Australien.
**Macropus giganteus* Shw., Riesenkänguruh. Australien.
* » *rufus* Dsm., Rotes Riesenkänguruh. Australien.
* » *wilcoxi* Mc Coy, Wilcox' Känguruh. Australien.
* » *derbianus* Gr., Derby's Känguruh. Australien.
* » *dorsalis* Gr., Schwarzstreifenkänguruh. Neusüdwales.
* » *robustus* Shw., Graukänguruh. Australien.

Macropus bennetti Wtrh., Bennett's Känguruh. Australien.
* » *ruficollis* Dsm., Rothalskänguruh. Neusüdwales.
» *thetidis* F. Cuv., Pademelon. Australien.
**Petrogale xanthopus* Gr., Gelbfußkänguruh. Südaustralien.
* » *penicillata* Gr., Felsenkänguruh. Neusüdwales.
**Onychogale frenata* Gld., Weißstreifenkänguruh. Neusüdwales.
**Hypsiprymnus gaimardi* Dsm., Känguruhratte. Neusüdwales.
Trichosurus fuliginosus Oglb., Fuchskusu. Australien.
* » *vulpinus* Shw., Fuchskusu. Australien.
* » *caninus* Oglb., Kurzohrkusu. Victoria, Tasmanien.
**Petaurus cinereus*, Flugbeutler. Australien.
Belideus flaviventer Desm., Gelbbauchkänguruh. Neusüdwales.
**Didelphys virginiana* Shw., Virginische Beutelratte. Nordamerika.
» *cancrivora* Gm., Krabbenbeutelratte. Südamerika.
» *cinerea* Temm., Graue Beutelratte. Brasilien.
» *philander* L., Philanderbeutelratte. Südamerika.
» *azarae* Temm., Streifenbeutelratte. Südamerika.
* » *crassicauda* Dsm., Dickschwanzbeutelratte. Südamerika.
**Dasyurus maugei* Gffr., Tüpfelbeutelmarder. Australien.

Monotremata Gffr. Zahnarme.

Echidna hystrix Cuv., Ameisenigel. Australien.

Weitere Mitteilungen über den Pinselaffen (*Hapale penicillata*).

Von Dr. **Victor Hornung** in Bielefeld.

Bereits vor längerer Zeit legte ich in vorliegender Zeitschrift in einer längeren Abhandlung meine Beobachtungen über das Leben des Pinselaffen in der Gefangenschaft nieder [1]), denen ich noch einige Mitteilungen anschließen kann.

Der kleine Affe ist jetzt 5 Jahre in meinem Besitze und ergötzt mich nach wie vor durch sein munteres Wesen. Im Winter brachte ich ihn in der Küche unter, und in diesem Raume führt er ein fröhliches Leben, da ihm die Wärme sehr zuträglich ist. Gespannt folgt er allen Vorgängen in seiner Umgebung und bettelt mit seiner leisen Stimme beständig um einen Leckerbissen. Besonderes Vergnügen bereitet es ihm, sich selbständig die Klappe seines Käfigs zu öffnen, und er giebt sich auch alle erdenkliche Mühe, um die Freiheit zu erlangen. Ist er glücklich dem Kerker entschlüpft, so setzt

[1]) Vergl. Jahrgang XXXVII 1896, p. 273—277.

er sich auf das Dach seines Gebauers und springt jeden an, der sich ihm nähert, oft mit einem mächtigen Satze. Auf dem Erdboden hält er sich nicht gern auf. Zwingt man ihn, diesen zu betreten, so sucht er möglichst schnell einen höher gelegenen Platz zu erreichen, indem er z. B. an den Tisch- und Stuhlbeinen emporkletternd sich die Tischplatte oder den Stuhlsitz als Ruheplatz auswählt. Neben der Küche befindet sich ein Raum, in dem ich einige Leckerbissen für meinen Affen aufbewahre. Betrete ich dieses Zimmer, so wird er unruhig, springt im Käfig hin und her und beißt wütend in die Bretterthür, falls diese geschlossen ist. Öffne ich sie ihm, so folgt er mir schnell bis in den angrenzenden Raum nach, nimmt den Bissen in Empfang und eilt nun spornstreichs wieder seinem Käfige zu. Meist springt er aber, ehe er den Leckerbissen ergreift, an das Drahtgeflecht eines Käfigs, der Lachtauben beherbergt, und sucht diese durch die Traillen zu erhaschen, indem er die Pfötchen hindurchsteckt, obgleich die Tauben sich sträuben und wütend mit den Flügeln nach dem Ruhestörer schlagen. Zu den in der angeführten Abhandlung angegebenen Futterstoffen, die ich ihm reiche, kann ich noch folgende hinzufügen: Rohes, fein geschabtes Rindfleisch, hin und wieder ein Stückchen salzigen Häring, alkoholische Getränke, z. B. Rum, ferner alle Arten eingemachter Früchte, besonders gern Erdbeeren in Rum, desgleichen gekochtes Ei (sowohl das Eiweiß, als auch das Eigelb), gebratene Leber, geräucherte Wurst, Bückingstückchen; auch leckt er mit Behagen und unter wohlgefälligem Piepsen die abgezogene Fetthaut dieses Fisches ab; gern frißt er auch den weichen Knorpel von gekochten Knochen; Knochen von beträchtlicher Größe holte er sich einst sogar aus dem Hühnernapfe fort, trug sie in seinen Käfig und naschte von ihnen. Auch den Fliegen stellt er lüstern nach. Wagt es eine Fliege, sich an dem Drahtgeflechte seines Gebauers niederzulassen, so springt er blitzschnell zu und geht selten leer aus. Ja auch den an seinem Käfige vorbeifliegenden Fliegen folgt er aufmerksam mit den Augen und schlägt, durch das Drahtgewebe hindurch, mit den Pfötchen nach ihnen. Er liebt die Geselligkeit sehr, und da sich ja in der Küche beständig Personen aufhalten, so fühlt er sich hier am wohlsten. Aber wehe, wenn er sich dann einmal selbst überlassen ist! Mit seiner schrillen Stimme, die man weithin hört, verlangt er nach Gesellschaft und stellt die Geduld und die Ohren der in der Nähe befindlichen Personen auf eine harte Probe.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

(Fortsetsung.)

Zonurus giganteus. Diese durch ihre seltsame und regelmäßige Bestachelung ausgezeichnete Art scheint sich sehr gut und lange in Gefangenschaft zu halten. Mein Exemplar, das ich vor Jahren beobachtet habe, dauerte allerdings nur etwa 14 Monate aus, doch ist die Schuld daran ungenügender Pflege in einem kalten und regnerischen Sommer beizumessen. Ich war damals genötigt, das Tier im Sommer in einem ungeheizten, im Freien stehenden Käfig zu belassen. Andauernde Feuchtigkeit verträgt die Art nicht, wohingegen zeitweilige niedrige Temperatur, selbst bis auf wenige Grade über Null, ihr nichts anzuhaben vermag, sofern nur der Käfig trocken gehalten wird. Eine starke Heizung am Tage liebt das Tier sehr, wie alle Bewohner dürrer Gebiete. *Zonurus* ist sehr gefräßig. Mein Exemplar fraß vom Anfang bis zum Ende seiner Gefangenschaft Mehlwürmer mit Behagen und ließ keinerlei schlechte Wirkungen dieses Futters an sich erkennen. Außerdem frißt die Art natürlich die verschiedensten Insekten, mit Ausnahme solcher Arten, die von allen insektenfressenden Lacertiliern gemieden werden. (Die Zahl der den Echsen nicht mundenden Insekten scheint recht groß zu sein, wenn ich aus den wenigen Arten, die ich bisher zur Fütterung verwandte, einen Schluß zu ziehen berechtigt bin. Es gehören dahin namentlich alle Insekten, die schlecht riechen oder eine Flüssigkeit aus den Gelenken absondern. So z. B. *Coccinella*, *Blaps*, *Meloë*, diverse Blatt- und Baumwanzen und Aaskäfer. Interessant ist es hierbei zu beobachten, wie die Lacertilier, die die europäische Speisekarte nicht kennen, erst durch Probieren gewitzigt werden müssen. Sie lernen aber schnell das Schmackhafte vom Ungenießbaren unterscheiden, und während sie große Schaben sofort verfolgen und verzehren, laufen die *Blaps*, die ich zur Vertilgung des Kotes im Terrarium halte, unangefochten umher. Ich erwähne dieses Beispiel, weil die oberflächliche Ähnlichkeit der genannten beiden Insekten für ein gutes Unterscheidungsvermögen der Lacertilier spricht.) Mein *Zonurus* gewöhnte sich nach längerer Zeit auch daran, rohes Fleisch zu fressen, zog aber immer Mehlwürmer vor. Gegen kleinere Lacertilier, die seinen Käfig teilten, verhielt er sich vollkommen indifferent. Mein Exemplar war allerdings kaum halbwüchsig, und ist es möglich, daß ausgewachsene Tiere dieser Art sich anders verhalten.

Eine Häutung scheint nur einmal im Jahre — wenigstens in der Gefangenschaft — stattzufinden. Im Käfig nimmt der Häutungsprozeß mehrere Wochen in Anspruch, weil das Tier nicht durch Scheuern und Reiben des Körpers nachhilft, sondern ruhig wartet, bis die trockene Haut von selbst abfällt. In der Heimat des Tieres wird sich der Häutungsprozeß unter den sengenden Sonnenstrahlen vermutlich schneller vollziehen. Mein *Zonurus* war vollkommen zahm und fühlte sich anscheinend so wohl im Käfig, daß er nie durch Scharren und Kratzen an den Glasscheiben lästig wurde. Ausgewachsene Exemplare, die, wie erklärlich, viel schwerer zahm werden, sind eben durch ihr wüstes Umhertoben oft recht lästige Käfiginsassen. Wenn geängstigt, vermögen sie pfeilschnell zu laufen und zu springen.

Der Kot dieser Tiere riecht intensiv, und im Käfig teilt sich dieser Geruch dem ganzen Tiere mit. Ich erkläre mir dieses aus der Porosität der Schuppen. Diese Porosität erkennt man daran, daß, wenn *Zonurus* nur mit einem Teil seines Körpers, etwa einem Fuß oder einem Teil des Schwanzes, im Wasserbecken liegt, nach kurzer Zeit der ganze Körper des Tieres naß erscheint; die Epidermis saugt sich voll Wasser wie Fließpapier. Ein gleiches Verhalten zeigt die Haut vieler Wüsten- und Steppen-Lacertilier mit rauher oder stacheliger Beschuppung. Im Gegensatz dazu nimmt z. B. die Haut der meisten Scinciden gar kein Wasser an.

Agama sanguinolenta. Ich erhielt vor einigen Jahren ein einziges Exemplar, das Herr Dr. Zander mit vielen anderen interessanten Reptilien von Transkaspien mitgebracht hatte. Seitdem ist es mir trotz vielfacher Bemühungen nicht gelungen, die Art wieder zu erhalten. Die Lebensweise dieser Art ist seiner Zeit von dem genannten Herrn sehr ausführlich in dieser Zeitschrift geschildert worden. Mein Exemplar fraß mit Vorliebe Mauereidechsen, einmal auch eine ganz junge Ringelnatter. Ein mittelwüchsiger *Anolis* wurde ebenfalls von dem räuberischen Tier verspeist. Die Art darf also jedenfalls nur mit annähernd gleichgroßen Ordnungsgenossen zusammengehalten werden. Ich glaube diese Art zu den haltbareren Agamen rechnen zu dürfen, schon des Futters wegen, denn die Zahl der Arten, die mit ausschließlicher Mehlwurmfütterung sehr lange im Käfig ausdauern, ist unter den Lacertiliern nur eine beschränkte. Mein Exemplar lebte zwar nur sechs Monate, doch war ich damals auf das Halten von Lacertiliern noch nicht genügend eingerichtet und würde heute sicherlich bessere Erfolge mit dieser Art erzielen.

Der Farbenwechsel von *sanguinolenta* ist hochinteressant und von Dr. Zander eingehend geschildert worden.

Agama inermis. Diese Art ist, wenn überhaupt, jedenfalls nur sehr schwer auf längere Zeit in unserem Klima in Gefangenschaft am Leben zu erhalten. Von etwa einem Dutzend Exemplaren, die im Laufe der Jahre in meinen Besitz gelangten, hielt nur eines etwa neun Monate im Käfig aus. Eine längere Lebensdauer konnte ich auch bei sorgfältigster Pflege nicht erzielen.

Zu Anfang der Gefangenschaft scheinen Mehlwürmer auch auf diese Art giftig zu wirken. Letztere werden von den oft recht ausgehungert ankommenden Tieren stets mit Gier und in ziemlicher Anzahl genommen, nach einem oder zwei Tagen aber unverdaut wieder ausgebrochen. Es dauert dann gewöhnlich zwei bis drei Wochen, bis die Agamen, von Hunger gepeinigt, sich doch wieder herbeilassen, Mehlwürmer zu fressen, und nun auch einige Monate gut bei dieser Nahrung bestehen. Dann aber scheinen sie dieses Futters gänzlich überdrüssig zu werden. Sie fressen zunächst noch die frisch gehäuteten, weiß aussehenden Mehlkäferlarven, verschmähen aber schließlich auch diese. So lange die Tiere noch einigermaßen kräftig sind, kann man sie mit Fliegen füttern, die stets gern genommen werden, aber schwer in genügender Anzahl zu beschaffen sind. Alle Agamen fressen mit Hilfe ihrer klebrigen Zunge, indem sie das Insekt festleimen. Da die Zunge aber nur wenig vorstreckbar ist, so gelingt es wenigstens *inermis* nur schwer, ein Insekt im Fluge zu erhaschen. Man muß deshalb die zur Fütterung von *inermis* bestimmten Fliegen eines Flügels berauben. Auch nimmt *inermis* vorgehaltene Fliegen aus der Hand des Pflegers. Obgleich die Schwierigkeit der Beschaffung geeigneten Futters ein Hauptgrund für die Unhaltbarkeit von *inermis* sein mag, so scheint es mir doch fraglich, ob diese Art längere Zeit ausdauern würde, selbst wenn es möglich wäre, die Futterfrage befriedigend zu lösen. Derartig auf Sonnenhitze angewiesene Arten wie *inermis* dürften sich an die veränderten Existenzbedingungen im Käfig in unserem sonnenarmen Klima kaum je gewöhnen.

Das von meinen Exemplaren, das am längsten in der Gefangenschaft aushielt, litt drei Monate lang vor seinem Tode an zeitweilig auftretenden Krämpfen. Das Tier streckte alle Viere von sich, und der ganze Körper geriet in heftige Zuckungen. Die Krämpfe stellten sich entweder ohne äußere Veranlassung ein, zuweilen aber auch, wenn ich das Tier in die Hand nahm.

Das gleiche Exemplar häutete sich während der neun Monate der Gefangenschaft nur einmal, und zwar dauerte der Häutungsprozeß mehrere Wochen. *A. inermis* gehört mit *A. stellio*, *Uromastix*, *Zonurus* und vielen anderen zu den Lacertiliern, die sich selten, vielleicht nur ein oder zweimal im Jahre häuten. Außerdem pflegt die Häutung dieser Arten meistens im Käfig mehrere Tage oder sogar Wochen in Anspruch zu nehmen. Unter der heimatlichen Sonnenglut dürfte sich dieser Prozeß schneller vollziehen. Ich finde keine Erklärung dafür, daß manche Arten sich so selten häuten, während Lacerten, *Anolis*, Geckonen und Walzenechsen alle 2—3 Monate mit ziemlicher Regelmäßigkeit die Epidermis abstreifen.

A. inermis läuft hochbeinig und mit großer Schnelligkeit. An trüben Tagen pflegt sie meistens schläfrig auf dem durchwärmten Boden des Käfigs zu liegen; bei anhaltendem Sonnenschein hingegen sind gesunde Tiere fortwährend in Bewegung und unermüdlich bemüht, einen Ausweg aus dem Käfig zu suchen. Stundenlang scharren sie an der Käfigwand oder versuchen erfolglos an den Glasscheiben in die Höhe zu klettern. Die Empfindung, daß diese Art sich im Käfig wohl fühlt und sich an die Beschränkung gewöhnt hat, erhält man eigentlich nie. Während eine Menge anderer Arten nach einiger Zeit der Gefangenschaft aus ihrem Benehmen deutlich erkennen lassen, daß sie sich im Käfig behaglich fühlen und die Freiheit nicht mehr entbehren, macht *inermis*, sobald sie in Bewegung gerät, immer den Eindruck des gefangenen Tieres, das seine Freiheit wieder zu gewinnen sucht. Es erscheint dies erklärlich, wenn man bedenkt, daß diese Art auf den unbegrenzten, flachen Sandflächen ihrer Heimat im pfeilschnellen Laufe weite Strecken zu durchmessen gewohnt ist. *A. inermis* klettert im Käfig sehr selten, auch wenn ihr Gelegenheit dazu geboten wird; legt man sie auf einen Tisch, so rennt sie grade aus und fällt herunter. Solchen Tieren wie *inermis*, die nur auf ebenem Boden leben, ist das Bewußtsein von der Gefahr eines Falles gänzlich abhanden gekommen. Genau so ist es mit Schildkröten und Krokodilen. Alle Echsen dagegen, die mehr oder weniger klettern können, werden sich nicht freiwillig aus gefahrdrohender Höhe fallen lassen, es sei denn, dringende Gefahr nähme ihnen die Zeit zur Überlegung. Welche Zeiträume mögen erforderlich gewesen sein, die Intelligenz auf gleicher Entwicklungsstufe stehender Tiere so verschiedenartig zu entwickeln! Noch auf eine andere Weise erkennt man, wie die Beschaffenheit des Aufenthaltsortes gewisse einfache Verstandesfunktionen infolge von Nichtgebrauch hat verkümmern

lassen. So wie *A. inermis* mangels jeglicher Erfahrung das plötzliche Aufhören des Bodens unter ihr nicht in Erwägung zu ziehen imstande ist, ebensowenig rechnet das Tier mit Schranken, die sich ihm in seinem Laufe in den Weg stellen könnten, weil es eben solche Hindernisse in der Freiheit an seinen Aufenthaltsorten nicht giebt. Deshalb rennt *Agama* wie blind gegen alles, was ihr den Weg versperrt. Während alle anderen Lacertilier nach einiger Zeit der Gefangenschaft selbst Glas trotz seiner Durchsichtigkeit als Körper erkennen, rennt *inermis*, sobald sie in Furcht gesetzt wird, mit einer solchen Wucht gegen die Scheiben, daß man glauben sollte, das Tier müßte betäubt liegen bleiben. Frisch gefangene Tiere dieser Art haben vor dem Menschen eine sehr große Furcht, doch findet eine Gewöhnung an den Anblick des Pflegers verhältnismäßig bald statt, und lassen sich die Tiere dann ruhig in die Hand nehmen. Wie alle Agamen mit kurzem Halse hat *inermis* in ihren Bewegungen etwas steifes, ungelenkes; wenigstens wenn man diese mit denen der schlanken Lacerten und anderer Gattungen vergleicht. Ihrer Zunge als Tastorgan bedient sich *inermis*, wie alle Agamiden und Iguaniden mit kurzer, fleischiger, wenig ausgerandeter Zunge, weit weniger häufig als beispielsweise Lacerten und Scinciden. Der Gesichtssinn scheint trotz der nicht großen Augen vorzüglich entwickelt zu sein; *inermis* erkennt ein sich bewegendes, kleines Insekt auf weite Entfernung. Die Intelligenz dieser Art scheint auf einer im Vergleich mit anderen Echsen niedrigen Stufe zu stehen, doch ist dies vielleicht nur unter den gänzlich veränderten Existenzbedingungen im Käfige der Fall.

Die Blaufärbung der Kehle und Bauchseiten von *A. inermis* zur Paarungszeit scheint mir ein schöner Beleg für die Darwin'sche Theorie zu sein. Auf der einförmigen Sandfläche der Heimat dieser Art können wehrlose Tiere vor ihren zahlreichen Feinden nur bestehen, wenn sie die Farbe des Bodens auf das täuschendste nachahmen. Wenn nun doch durch sexuelle Zuchtwahl ein farbiger Schmuck des Männchens sich entwickelte, so mußte er auf die Unterseite des Körpers beschränkt bleiben und durfte hier wiederum nur dort zu Tage treten, wo er dem Weibchen sichtbar wird. Des ferneren dürften die nickenden Kopfbewegungen der Art und das Aufrichten des Vorderkörpers ebenfalls eine Folge der sexuellen Zuchtwahl sein, weil erst bei diesen Bewegungen der Schmuck des Männchens besonders zur Geltung kommt. Daß sich die Blaufärbung in beschränkterem Maße auch im weiblichen Geschlecht findet, dürfte aus der Mitvererbung zu erklären sein.

Im Käfig findet die Blaufärbung der Bauchseiten und der Kehle nur in der Wärme statt. Liegen die Tiere auf gut durchwärmtem Sande, so zeigen die genannten Körperteile ein sattes Indigoblau. Bei mäßiger oder kühler Temperatur verschwindet das Blau entweder ganz oder macht, namentlich an der Kehle, einer schwarzen Marmorierung Platz. Doch kann auch bei hoher Temperatur die blaue Farbe ganz verschwinden. Die Oberseite von *inermis* wechselt ebenfalls die Farbe, doch sind es nur verhältnismäßig geringe Unterschiede der Tönung in der Grundfarbe, sowie ein stärkeres oder schwächeres Hervortreten der Fleckenzeichnung, die das Tier zeitweilig verändert erscheinen lassen. *A. inermis* vermag sich nicht, wie die *Phrynocephalus*-Arten es thun, in den Sand einzuschütteln; sie verkriecht sich aber gern unter hohl liegende Steine, Rindenstücke und dergleichen. Die Fähigkeit zum Graben scheint ihr abzugehen. Außer Mehlwürmern frißt *inermis* verschiedene kleine Insekten; dagegen habe ich nie beobachtet, daß sie kleinere Lacertilier angriff oder verzehrte. In ihrer Heimat wird diese wehrlose Art zahlreiche Feinde unter den Säugetieren, Vögeln und Reptilien haben.

Agama stellio. Ganz im Gegensatze zur vorigen scheint mir diese Art, soweit ich es bis jetzt beurteilen kann, außerordentlich haltbar zu sein. Ich besitze ein Exemplar seit Mai 1897, das während der ganzen Zeit völlig gesund war und sich Mehlwürmer nicht zuwidergefressen hat. *A. stellio* besitzt ein ziemlich erhebliches Farbwechselvermögen der Oberseite, das sich allerdings auf Abstufungen in der Helligkeit der Grundfarbe beschränkt. In hoher Wärme erscheint das Tier gewöhnlich hell gefärbt, in gewöhnlicher Temperatur dunkler. Sehr dunkel erscheint die Farbe namentlich, wenn das Tier kühl gelegen hat und dann Sonnenschein erhält, so besonders im Sommer früh morgens, wenn die ersten Sonnenstrahlen in den Käfig fallen. Das Tier macht also — ob willkürlich oder unwillkürlich, ist wohl nicht zu entscheiden — von seinem Farbwechselvermögen Gebrauch, um so schnell wie möglich die belebenden Wärmestrahlen zur Wirkung zu bringen. Hat das Tier genügend Wärme empfangen, so hellt sich die Farbe erheblich auf. Die Zeichnung, die eigentlich nur in drei oder vier verwaschenen, braungelben Rückenflecken besteht, bleibt in ihren Umrissen vom Farbwechsel (wie bei allen Lacertiliern) unbeeinflußt. Die schwarze Zeichnung des Kehlsacks kann zuweilen sehr scharf hervortreten, zuweilen fast verschwinden. Eigentümlich sind die zerstreut stehenden

kreideweißen Schuppen an den Kopfseiten, die sich jederzeit gleich bleiben. Das erwähnte Exemplar ist sehr düster und schmutzig gefärbt, doch scheinen von dieser Art auch lebhafter gefärbte Varietäten vorzukommen. So zeigt ein kürzlich (Juli 1898) von Haifa erhaltenes ♂ ein weit lebhafteres Kolorit und ist auf hellgrauem Grunde deutlich schwarz gepunktet und gesprenkelt. Die Flecken des Mittelrückens treten bei diesem Exemplar schärfer hervor und sind hell lehmgelb. *A. stellio* häutet sich selten. Das im Mai 1897 erhaltene Weibchen fing Ende März 1898 an sich zu häuten. Die Häutung war im August des Jahres noch nicht ganz vollendet. Das im Juli 1898 erhaltene Männchen häutete sich im Januar 1899, und zwar ging bei diesem Exemplar der Prozeß wesentlich schneller von statten.

A. stellio ist von sämtlichen Lacertiliern, die ich bisher beobachtet habe, der einzige, der geradezu unzähmbar ist. Das im Mai 1897 erhaltene Tier ist heute nach 20 Monaten noch genau so scheu wie zu Beginn der Gefangenschaft. Die Art wird dadurch in kleineren Terrarien gradezu unausstehlich, daß sie jedesmal, sobald man sich dem Käfig nähert, wie toll umhertobt und sämtliche Insassen in Aufregung bringt. An dem ersten vor vielen Jahren gehaltenen Exemplar verdroß mich diese Eigenschaft so sehr, daß ich das Tier in Alkohol tötete, obgleich es vollkommen gesund war. Die jetzt im Käfig befindlichen beiden Tiere versuchte ich auf jede Weise an mich zu gewöhnen, indem ich sie ab und zu vorsichtig in die Hand nahm, aber vergebens. Die Tiere scheinen nicht zu lernen, daß ihnen keine Gefahr droht, sondern suchen sich nach wie vor sofort zu verstecken, sobald ich an den Käfig trete. Höchst sonderbar ist es nun, zu beobachten, wie sie sich hierbei verhalten. Überrasche ich sie plötzlich, während sie sich auf dem Boden des Käfigs wärmen, so springen sie zunächst gegen die hintere Scheibenwand, stemmen den Kopf dagegen, bald hier, bald dorthin fahrend. Nach einer Weile fruchtloser Anstrengung liegen sie einen Augenblick still, um dann mit einem gewaltigen Satz ins Gezweig hinaufzuspringen und sich hinter den darin angebrachten Korkeichenplatten zu verbergen.

A. stellio klettert vermöge seiner nadelspitzen, winklig abstehenden Krallen vorzüglich; ebenso springt er, dank seiner stark entwickelten hinteren Extremitäten, wie ein Frosch. Stets legen sich nun die Tiere im Gezweig oder auf einem Rindenstück so, daß sie mich nicht sehen können, und sind beruhigt, sobald nur ihr

Kopf meinen Blicken entzogen ist. Stelle ich mich dann so, daß sie mich wieder sehen müssen, so verändern sie sofort ihre Lage. Dieses Spiel kann ich so oft wiederholen, wie ich will. Diese »Vogel Strauß-Politik« geht noch weiter. Meine beiden Exemplare, das alte sowohl wie das neu erhaltene, fressen niemals, wenn sie beobachtet werden. Dagegen konnte ich beide Tiere schon wenige Tage nach Erhalt füttern, indem ich Mehlwürmer an das Ende eines Drahtes befestigte und sie den Tieren vorhielt, während diese an der hinteren Seite eines Rindenstückes saßen, dergestalt daß ich ihren Blicken entzogen war. Auf diese Weise nahmen die gefräßigen Tiere zahlreiche Mehlwürmer gierig vom vorgehaltenen Draht; sobald ich mich aber in ihren Gesichtskreis stellte, war es mit dem Fressen vorbei.

Die Tiere holen sich außerdem natürlich auch selbständig ihre Nahrung aus dem Futternapf, wenn sich niemand in der Nähe des Käfigs befindet. Diese beispiellose Scheu und Unintelligenz erscheint mir geradezu als ein Unikum. Es giebt zwar eine ganze Menge Lacertilier, die im Anfange der Gefangenschaft sehr scheu sind, aber alle Arten, die ich bislang beobachtet habe, legen ihre Furchtsamkeit bald ab, sofern sie nicht gequält werden. Für die Arten, die von Natur besonders furchtsam sind, ist es zum Zwecke einer schnelleren Gewöhnung an den Anblick des Menschen notwendig, daß ihr Käfig keine Verstecke biete. Hält man solche Tiere in Käfigen, deren Einrichtung ihnen gestattet, sich unter Erde, Moos, Steinen oder Rinde zu verstecken, so wird man allerdings finden, daß die allermeisten Arten sehr lange scheu bleiben und nur aus dem Versteck hervorkommen, wenn sie sich unbeobachtet wissen. Können sie sich aber nicht verstecken, so legt sich die Scheu bald, und die meisten Arten werden so zahm, daß sie ihr Futter aus der Hand des Pflegers nehmen. Dazu ist allerdings notwendig, daß man sich viel mit den Tieren beschäftigt. Für *stellio* scheint aber kein Mittel zu helfen, dem Tier die Furcht vor dem Menschen zu benehmen. Diese Scheu ist es auch, die eine Beobachtung der Lebensgewohnheiten dieser Art schwierig macht. Sobald man sich dem Käfig nähert, flüchtet das Tier an eine Stelle, wo es den Blicken entzogen ist, und bleibt hier so lange ruhig liegen, als es Bewegungen in der Umgebung des Käfigs bemerkt. *A. stellio* vollführt mit dem Kopfe die eigentümlich nickenden Bewegungen wie viele andere Agamiden, doch bemerkt man sie im Käfig seltener, weil das Tier aus den angeführten Gründen schlecht zu beobachten ist.

Gegenwärtig (im Januar 1899) beobachte ich dieses Nicken an meinem Männchen, wenn es sich dem Weibchen nähert. Es scheint augenblicklich die Paarungszeit der Art zu sein. Einmal sah ich auch, wie das Männchen mit ganz wenig geöffnetem Maul sich in die Halsschuppen des Weibchens festbiß. Ob es zu einer Begattung kommt, bleibt abzuwarten.

Im Laufen und Springen entwickelt *stellio* große Gewandtheit und Kraft. In die Hand genommen, windet sich das Tier mit aller Anstrengung und sperrt auch wohl den Rachen auf, ohne indes wegen der Steifheit des Nackens um sich beißen zu können. Die scharfen Krallen vermögen die Haut der Hand oberflächlich zu ritzen. Gegen kleinere Lacertilier verhält sich *stellio* neutral; ich habe nie Verluste durch ihn gehabt. Außer Mehlwürmern, die er dauernd gern frißt, verzehrt er die verschiedensten Insekten, die er bewältigen kann. Namentlich Käfer frißt er sehr gern. Seine Kiefer sind kräftig, und die Insekten werden vollkommen zermalmt, ehe sie in den Schlund gelangen. In Bezug auf Wärme ist *stellio* nicht sehr anspruchsvoll. Er kann sehr hohe Temperaturen vertragen und liebt die Wärme außerordentlich; es schadet ihm aber keineswegs, wenn er sie einige Zeit entbehren muß. Auch scheint die Temperaturgrenze, bei der er erstarrt, wesentlich tiefer zu liegen, als beispielsweise bei *inermis*. In einer Temperatur von + 15° R. ist *stellio* noch gewandt und kräftig. Daß er im trockenen, warmen Terrarium am besten untergebracht wird, ist selbstverständlich. Der Wassernapf darf natürlich nicht fehlen, da die Art täglich zu trinken pflegt.

Uromastix. Meine Beobachtungen an dieser Gattung gestatten mir noch kein abschließendes Urteil. Ich hielt Exemplare der Species *hardwickei* und *acanthinurus*, von denen sich aber keines auf die Dauer als haltbar erwies. Das am längsten ausdauernde Exemplar, ein ganz junges Tier von *U. acanthinurus* lebte 8 Monate bei mir im Käfig; ein mittelwüchsiges Exemplar von *hardwickei* hielt nahezu die nämliche Zeit aus. Zwei oder drei andere Exemplare, die ich vor längeren Jahren beobachtete, und worüber mir Aufzeichnungen fehlen, starben bald, nachdem sie in meinen Besitz gelangt waren. Es werden sehr häufig Tiere dieser Art im Handel angeboten, die durch schlechte Verpackung auf der Reise oder unzweckmäßige Behandlung sehr heruntergekommen sind. Solche Tiere, namentlich wenn das Hervortreten der Knochen auf der Schwanzwurzel zu erkennen giebt, daß die Abmagerung weit vorgeschritten ist, gehen stets zu Grunde.

Eine Häutung beobachtete ich bislang an keinem meiner Gefangenen [1]). *Uromastix* gehört also jedenfalls zu den Arten, die sich selten, vielleicht nur einmal jährlich häuten. Meine sämtlichen Exemplare waren schon vollkommen zahm, als sie in meinen Besitz übergingen, und da zahme Tiere der Art sich nur ziemlich bedächtig bewegen, so glaubte ich schon, daß den *Uromastix*-Arten die Schnelligkeit der meisten ihrer Ordnungsgenossen überhaupt abginge. Ich hatte aber kürzlich Gelegenheit, eine größere Sendung von *U. hardwickei* gleich nach ihrer Ankunft zu sehen, und konnte feststellen, daß die Tiere, so lange sie noch Furcht vor dem Menschen haben, ziemlich schnell laufen können. Auch waren diese Tiere absolut nicht so sanftmütig, wie ich nach meinen bisherigen Erfahrungen anzunehmen mich berechtigt glaubte. Sie schlugen vielmehr, sobald man sie berührte, wütend mit dem Schwanz um sich und versuchten zu beißen. Große Exemplare besitzen eine derartige Kraft in ihrem voluminösen, nicht brüchigen und mit scharfen Dornen bewehrten Schwanz, daß ein Schlag auf die Hand sichtbare Spuren hinterläßt. Die anfängliche Wildheit legt sich aber sehr bald, und die Tiere werden außerordentlich zahm und zutraulich. Meine Gefangenen kamen durch den ganzen Käfig gelaufen, um ein Blatt Salat oder ein Stückchen Fleisch aus meiner Hand entgegenzunehmen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen ziehen die *Uromastix*-Arten animalische Nahrung vor. Sie fressen zwar, so lange sie gesund sind, fast täglich Salat, Kohl, Gras und diverse Pflanzen, aber niemals in genügender Menge, um davon allein existieren zu können. Der große Wassergehalt der grünen Pflanzenteile und die geringe Menge der darin enthaltenen Nahrungsstoffe lassen es erklärlich scheinen, daß ausschließlich pflanzenfressende Tiere einesteils einen sehr langen Verdauungskanal haben, anderenteils verhältnismäßig sehr große Futtermengen aufnehmen müssen. Die Wiederkäuer fressen auf der Weide stundenlang ununterbrochen, die Raubtiere nehmen in der Freiheit vielleicht nicht einmal regelmäßig alle 24 Stunden eine Mahlzeit zu sich. Aber selbst unter den Reptilien haben wir ein Beispiel an manchen Arten von Landschildkröten. Diese fressen, wenn man ihnen ausschließlich Pflanzennahrung reicht, verhältnismäßig sehr viel und oft. Dagegen nehmen mittelgroße *Uromastix* höchstens einige Blätter auf einmal und beachten solche in vielen

[1]) Ein gegenwärtig seit Juli 1898 in meinem Besitze befindliches Exemplar häutete sich vom 16.—20. Februar vollständig bis auf den Schwanz. Die Haut wird durch Scheuern des Körpers abgestreift.

Fällen überhaupt nicht, wenn man ihnen gleichzeitig Mehlwürmer vorsetzt. Sie ziehen letztere, sobald sie sich daran gewöhnt haben, unbedingt vor und fressen davon 30 bis 40 Stück zu einer Mahlzeit. Auch *Uromastix* muß sich zu Anfang der Gefangenschaft erst an Mehlwürmer gewöhnen. Meine Gefangenen brachen die erste Mahlzeit nach einem oder zwei Tagen unverdaut wieder aus. Pflanzennahrung scheint für *Uromastix* mehr die Rolle des Verdauungsbeförderers zu spielen, als eigentliches Fundament der Ernährung zu sein. Hat die Art einmal rohes Fleisch gekostet, so ist sie sehr gierig darnach. Ich bezweifle aber einstweilen noch, ob Fleischnahrung und selbst Mehlwurmfütterung überhaupt für die Art geeignet ist. So lange man die Tiere nicht jahrelang in Gefangenschaft halten kann, ist anzunehmen, daß die richtigen Bedingungen für ihre Lebenshaltung im Käfig noch nicht gefunden sind.

Uromastix nimmt die Nahrung meistens mit Hülfe der kurzen, fleischigen, klebrigen Zunge vom Boden auf; nur größere Gegenstände und solche, die an der Zunge nicht haften würden, z. B. saftige Fruchtstückchen, werden direkt mit den Kiefern erfaßt. Das Gebiß ist sehr scharf; Mehlwürmer werden oftmals glatt durchgebissen, so daß Teile der Larve zu beiden Seiten des Mundes herabfallen. Die Art ist in Bezug auf Futterstoffe nicht wählerisch. Die verschiedensten Beeren und Früchte, roh oder gekocht, gekochter Reis, Grütze, Schneidebohnen, junge grüne Erbsen, Salat, Kohl, Gras, Blumenblätter, die verschiedensten Insekten werden angenommen. Die hellen Äuglein der Tiere erspähen alles Eßbare sofort; die Gegenstände werden erst mit der Zunge beleckt und das dem Geschmack zusagende aufgenommen. Gegen kleinere und kleinste Käfiggenossen verhielten sich meine Exemplare absolut indifferent; auch habe ich Streitigkeiten mit seinesgleichen an *Uromastix* weder in meinem Käfig noch anderswo beobachtet, obgleich ich mehrfach Gelegenheit hatte, eine größere Anzahl dieser Tiere beisammen zu sehen. Irgendwelche auf das Liebesleben dieser Art bezügliche Äußerungen konnte ich bislang ebensowenig bemerken.

Uromastix liebt die Wärme außerordentlich und kann sehr hohe Wärmegrade vertragen. An bedeckten Tagen kommen die Tiere im Sommer im ungeheizten Terrarium überhaupt nicht zum Vorschein; an sonnigen erscheinen sie morgens gewöhnlich erst dann, wenn die Luftwärme im Käfig auf 25° R. gestiegen ist. Sind sie gründlich durchwärmt, so laufen sie viel umher und werden durch ihr fortwährendes Graben und Scharren an der Glaswand des Käfigs oft

lästig. Sobald die Wärme nachläßt, verkriechen sich gesunde Tiere wieder. Die Art trinkt schlürfend, ohne Zuhilfenahme der Zunge.

Die steil abfallende, ungemein verkürzte Schnauze giebt dem *Uromastix* ein ganz eigenartiges Gepräge; man könnte den Kopf des Tieres mit dem einer Landschildkröte vergleichen.

Mehrere von meinen *Uromastix* gingen an Krämpfen zu Grunde. Diese traten anfangs in größeren Zwischenräumen auf, wurden dann häufiger und führten schließlich in einem besonders heftigen Anfall zum Tode. Während der Krampfanfälle liegen die Tiere bewegungslos mit ausgestreckten Extremitäten. An diesen bemerkt man ein fortwährendes flimmerartiges Sich Heben und Senken der Körperhaut. Ein gewaltsames Atemholen pflegt den Anfall zu beendigen. In der Zeit zwischen den Anfällen zeigen die erkrankten Tiere in ihrem Gebaren nichts auffälliges und fressen wie sonst. Ich glaube diese Krankheit auf Verdauungsstörungen zurückführen zu müssen, da die betreffenden Tiere im nämlichen Käfig mit anderen, jahrelang ausdauernden Arten von Lacertiliern untergebracht waren.

Uromastix wird wahrscheinlich nicht so ganz leicht haltbar sein, und nur das Studium der Art im Freileben in der Heimat könnte uns die Daten an die Hand geben, wie diese Tiere in Bezug auf Futter in der Gefangenschaft zu behandeln sind. Fleisch und Mehlwürmer dürften, als nicht naturgemäß, vermutlich unzuträglich sein.

Bei dieser Gelegenheit ein Wort über Erkrankungen an Lacertiliern im allgemeinen. Diese lassen sich, wenn ich richtig diagnosticiere, der Mehrzahl nach unterscheiden in Erkrankungen der Atmungs- und der Verdauungsorgane. Erstere sind mit krampfhaften Schluckbewegungen, Atmen bei geöffnetem Rachen und Schleimanhäufungen im Halse verbunden. Die davon befallenen Tiere liegen meistens mit geschlossenen Augen, die mit einer wässerigen Flüssigkeit angefüllt sind, welche zuweilen in Tröpfchen über die Lider quillt. Eine Nahrungsaufnahme findet nicht statt. Erkrankungen der Verdauungsorgane äußern sich in verschiedener Weise. Entweder die Tiere fressen nicht und versuchen wiederholt unter großen Anstrengungen erfolglos zu exkrementieren, oder aber die Futteraufnahme ist normal, kommt aber anscheinend dem Körper nicht zu gute. Die betreffenden Tiere fallen immer mehr ab und sterben schließlich, bis zum Skelett abgemagert. Namentlich Erkrankungen der letzteren Art pflegen sehr langsam zu verlaufen. Als Folgeerscheinung einer Erkrankung des Verdauungskanals fasse

ich die beulenartigen Geschwülste sowie die abnormen Schwellungen der Gliedmaßen auf, von denen manche Lacertilier (*Varanus*, *Iguana* und *Lacerta*) nach längerer Gefangenschaft befallen werden. Es treten hier vermutlich Säfte ins Blut über, die unter normalen Verhältnissen ausgeschieden werden sollten. Nur zu erklärlich erscheint es, daß Tiere, die den Anstoß zu einer energischen Blutzirkulation von außen empfangen müssen, auf ganz bestimmte Wärmeverhältnisse angewiesen sind, die sich nicht immer künstlich nachmachen lassen.

In den weitaus meisten Fällen endigen Erkrankungen der Lacertilier in der Gefangenschaft mit dem Tode. In den seltenen Fällen, wo Genesung eintritt, geschieht dies nur, wenn man die betreffenden Tiere ganz sich selbst überläßt. Jedenfalls halte ich es für ganz verkehrt, den erkrankten Tieren durch Anwendung von Arzneimitteln und Droguen Hilfe bringen zu wollen, wenigstens solange jegliche Unterlagen für die Kenntnis der Erkrankungen von Reptilien fehlen. Es wäre unzutreffend, aus der Wirkung von Arzneimitteln auf warmblütige Tiere schließen zu wollen, daß solche Mittel auf Tiere mit wechselnder Blutwärme die nämliche Wirkung ausüben. Die einzige Hilfe, die man erkrankten Reptilien bringen kann, besteht darin, daß man sie in geräumigen Käfigen gesondert unterbringt und für Licht, Luft und zeitweise periodische Erwärmung sorgt. Gehen die Tiere nicht mehr selbständig an den Futternapf, so müssen sie zeitweilig getränkt werden. Warme Bäder befördern den Abgang von verhärteten Exkrementen. Im übrigen muß die Natur sich selbst helfen.

Wo eine Wiederherstellung des erkrankten Tieres auf natürlichem Wege nicht stattfindet, ist auch durch künstliche Eingriffe nichts zu erreichen. Die Tierheilkunde erfordert zur richtigen Stellung der Diagnose schon bei Warmblütern eine sehr große Erfahrung; die Behandlung der Krankheiten von Reptilien ist uns aber vorläufig noch ein Buch mit sieben Siegeln.

Crotaphytus collaris. Obgleich diese Art im Süden der Vereinigten Staaten gemein ist, kommt sie doch sehr selten lebend nach Europa. Mir ist außer dem einzigen Exemplar, das ich besaß, nie wieder ein lebendes Tier dieser Art zu Gesicht gekommen. Und doch verdiente gerade diese interessante Art, die im Leben ein sehr ansprechendes Farbenkleid trägt, die Beachtung der Liebhaber. Wegen Körperbau und Beschuppung verweise ich auf Boulengers Katalog; dagegen will ich, da die Färbung im Leben eine ganz

andere ist als im Alkohol, diese kurz beschreiben. Im geheizten Terrarium oder an sonnigen Tagen zeigt *Crotaphytus* ungefähr folgendes Aussehen. Der Kopf ist oberseits ganz hellgrau, bei starker Hitze nahezu weiß gefärbt; die Halsseiten sind reinweiß, von welcher Grundfarbe sich die zwei tiefschwarzen, vertikal verlaufenden Halsbinden jederseits scharf abheben. Der Kehlsack erscheint hell chromgelb, nach den Kieferrändern zu mit grauer Marmorierung. Bauch und Unterseite der Beine und des Schwanzes sind reinweiß. Der Rumpf erscheint oberseits hellgrau, blaugrün überflogen und ist jederseits mit drei nicht scharf hervortretenden, queren gelben Strichbinden versehen, die aber nicht bis zur Rückenmitte reichen. Der Kopf und der Schwanz sind auf hellem Grunde mit kleinen, unregelmäßigen, dunkeln Flecken gezeichnet, der Körper hingegen mit rundlichen, hellen Fleckchen übersäet. Die vorderen Extremitäten sind ganz einfarbig intensiv blaugrün gefärbt, die hinteren tragen auf blaugrünem Grunde hellere Flecken wie der Körper. Der Schwanz ist oberseits rein bläulichweiß. Sehr auffällig wirkt der dieser Art eigentümliche Hautschiller. Analog den Flügeln gewisser Schmetterlinge (*Apatura* u. s. w.) erscheint *Crotaphytus*, je nach der Stellung des Beobachters, sehr verschieden gefärbt. In der Richtung der einfallenden Lichtstrahlen (also bei einer Lichtquelle im Rücken des Beobachters) erscheint der Körper in seiner festen blaugrauen Grundfarbe und die übrigen Körperteile wie oben beschrieben; hält man das Tier aber gegen die Sonne, so erstrahlt der ganze Rücken in intensiv blaugrünem Lichte und der Schwanz in reinem, tiefem Blau. Besonders schön läßt sich dieses Farbenspiel nachts bei Lampenlicht beobachten. Der Vorgang, der sich hier vollzieht, hat nichts mit dem Irisieren, wie es an manchen glatthäutigen Walzenechsen und Schlangen zu beobachten ist, gemein. Ich erkläre mir ihn vielmehr so, daß die Epidermis von *Crotaphytus* lichtdurchlässig ist. Die Spitzen der kleinen Körnerschuppen wirken wie ebensoviele dicht aneinander gestellte Prismen. Die auffallenden Lichtstrahlen werden zerlegt, die roten und gelben wegen der nahe aneinander stehenden Schuppen aufgehalten, während die grünen und blauen, wegen ihres stärkeren Brechungswinkels, ungehindert in das Auge des Beschauers gelangen. Es ist ohne weiteres klar, daß nur, wenn das reflektierte Licht im stumpfen Winkel zum einfallenden Strahl das Auge trifft, d. h. also, wenn das Tier gegen das Licht gehalten wird, die blaue Färbung in die Erscheinung treten kann. Wird das Licht parallel

oder im spitzen Winkel zum Einfallsstrahl reflektiert, beschaut man demnach das Tier mit dem Lichte, so kann eine Zerlegung des Lichtes entweder überhaupt nicht statthaben oder aber nicht in die Erscheinung treten. Ein ähnliches Verhalten beobachtete ich bislang an keinem anderen Reptil. Wenn ich oben die Eigenschaft gewisser Schmetterlingsflügel in Vergleich zog, so ist dieser Vergleich insofern vielleicht nicht ganz zutreffend, als der Schiller der Schmetterlingsflügel darauf beruht, daß dessen Schuppen prismatisch geformt und auf den beiden Seiten verschieden gefärbt sind.

Crotaphytus fällt durch seine stark entwickelten hinteren Extremitäten auf, die, an die Körperseiten gelegt, die Schnauzenspitze erreichen. Das Tier vermag infolge seiner unverhältnismäßig langen Hinterbeine auf ebenem Boden nicht gut zu laufen. Sobald das Tempo ein rascheres wird, kommt es ins Springen. Die Art läuft hochbeinig wie *Agama*. Überhaupt hat *Crotaphytus* im Habitus mit gewissen Vertretern dieser Gattung *(inermis* und *stellio)* viel Ähnlichkeit. Der Schwanz wird beim Laufen im Bogen nach oben geschwungen getragen, ist aber nicht rollfähig. Zum Klettern fehlt dem Tier die Fähigkeit gänzlich. Mein Exemplar verließ freiwillig niemals den Boden des Käfigs. Ich vermute, daß die Art in offenen, vegetationsarmen Gegenden lebt und, ähnlich wie die Agamiden der Wüste, auf sehr viel Sonnenschein angewiesen ist. Mein Stück zeigte sich sehr wärme- und lichtbedürftig; an trüben Tagen verließ es seinen Schlupfwinkel auch im geheizten Käfig nicht.

Daß ich mein Tier verhältnismäßig lange am Leben erhielt — vom 15. Jan. 1897 bis 7. Juli 1898 —, schreibe ich nur dem Umstande zu, daß *Crotaphytus* gern kleine Lacertilier verspeist. Ausschließliche Mehlwurmfütterung würde das Tier wohl nicht so lange vertragen haben. 36 *Lacerta muralis* verspeiste es im Laufe der angegebenen Zeit. Zwischendurch wurden Mehlwürmer, Käfer, kleine Heuschrecken und Schmetterlinge verzehrt. Insekten werden mit der Zunge aufgeleckt, Eidechsen hingegen mit dem Maule gepackt und mit einem Biß der kräftigen Kiefer zermalmt. Wasser trinkt *Crotaphytus* schlürfend, indem er die Schnauzenspitze eintaucht. Das Wassertrinken aus einem Gefäß muß das Tier im Käfig erst erlernen. Da diese Art und überhaupt viele Wüsten- und Steppentiere in der Freiheit Wasser nie anders als in Gestalt von an Blättern oder Gräsern hängenden Tropfen zu sehen bekommen, so erkennen sie das Wasser im Trinkgefäß nur als solches, wenn dessen Oberfläche erzittert oder sich bewegt. Die Lichtreflexe des

zitternden Wasserspiegels veranlassen sie überhaupt erst, den Kopf zum Wassernapf herniederzubeugen. Um solche Tiere das Trinken zu lehren, muß man, wenn sie sich in der Nähe des Wassernapfes befinden, ein Stäbchen in letzteren eintauchen und bewegen; sie erkennen dann gewöhnlich das Wasser sofort und sind für die Folge gewitzigt. Nur *Chamaeleon* lernt sehr schwer aus einem Gefäß trinken und benimmt sich dabei unglaublich ungeschickt. Überhaupt machen viele nicht züngelnden Lacertilier, namentlich die Agamiden mit kurzem Hals, im Vergleich beispielsweise mit den schlanken, beweglichen Lacerten, dabei einen steifen und ungeschickten Eindruck.

Häutungen notierte ich von meinem *Crotaphytus* am 25. März, 24. Juli, 16. Sept., 2. Nov. und 10. Dez. 1897 und am 3. Febr. und 17. März 1898. Sie erfolgten fast immer an einem Tage vollständig und begannen merkwürdigerweise an der Schwanzwurzel. Um die Haut abzustreifen, reibt sich das Tier nicht an rauhen Gegenständen, wie viele Lacertilier thun. Die Haut löst sich vielmehr, wie bei *Chamaeleon* und *Anolis*, ganz selbständig ab, und das Tier hilft höchstens durch ein Recken und Dehnen des Körpers nach.

Mein Exemplar war von Anfang an vollkommen zahm. Auf die Innenfläche der Hand gelegt, plattete das Tierchen sofort den Bauch ab, um sich zu wärmen und blieb solange ruhig liegen, als man wollte.

Bis zum April 1898 war mein *Crotaphytus* vollkommen gesund. Im Mai verletzte er sich beim Beißen auf einen großen, harten italienischen Acridier im Maule; es zeigte sich eine Blutung am Zahnfleisch, und das Tier schmatzte häufig aus dieser Veranlassung. Bald darauf stellten sich auch Krampfanfälle ein. Während derselben streckte das Tier alle Viere von sich, und der Körper zuckte heftig. Diese Anfälle, die ganz wie bei *Agama inermis*, *Uromastix* und *Amphibolurus* immer häufiger wurden, führten am 7. Juli 1898 den Tod des Tieres herbei. Da auch diese Echse in den letzten Monaten an Verstopfung litt, so ist die Ursache des Eingehens zweifelsohne in nicht naturgemäßer Ernährung zu suchen. Es scheint mir geradezu unmöglich zu sein, gewisse Arten von Lacertiliern auf mehrere Jahre hinaus in der Gefangenschaft am Leben zu erhalten, wenn man ihnen nicht das Futter verschaffen kann, das sie im Freileben zu sich nehmen. Daß die Nahrungsfrage der allein ausschlaggebende Faktor ist, scheint mir daraus hervorzugehen, daß Schlangen, meiner Überzeugung nach, in der

Gefangenschaft gerade solange leben können wie in der Freiheit und keinerlei Erkrankungen ausgesetzt sind, sofern man gesunde Tiere erhält.

Immerhin scheint *Crotaphytus*, nach der achtzehnmonatlichen Ausdauer meines einzigen Exemplares zu schließen, noch verhältnismäßig gut haltbar zu sein, und wäre es zu wünschen, daß diese schöne Art häufiger im Tierhandel vorkäme. (Fortsetzung folgt.)

Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit des Königsberger Tiergartens.

Von Direktor **H. Claass** in Königsberg i. Pr.

Am Abend des Eröffnungstages des Königsberger Tiergartens fand ein gemeinschaftliches Mahl im Konzerthause statt, bei dem auch der damalige Rektor der Albertus-Universität, Konsistorialrat Prof. Dr. Jacoby das Wort ergriff, um auf eine ganz besonders wichtige Aufgabe des Tiergartens, den Unterricht und die Forschung zu unterstützen, hinzuweisen. Nach beiden Richtungen hin ist der Tiergarten dieser seiner Aufgabe gerecht geworden; viele Tausende von Kindern und Erwachsenen, im Grunde genommen alle Besucher des Tiergartens, haben ihre Kenntnisse von der Tierwelt vermehrt, die einen mehr, die andern weniger; ganz leer dürfte niemand ausgegangen sein, und wenn ja, so war das nur ihre eigene Schuld.

Weniger bekannt ist die Unterstützung, die der Tiergarten wissenschaftlichen Instituten und wissenschaftlicher Forschung direkt oder indirekt angedeihen läßt; daß hieran das Zoologische Museum und die Zoologie überhaupt in erster Linie beteiligt sind, liegt in der Natur der Sache. Alle im Tiergarten verendeten Tiere gelangen ins Zoologische Museum, um in irgend einer Weise für wissenschaftliche Zwecke verwendet zu werden. Über den Wert solcher Objekte herrschen allerdings in Laienkreisen oft ganz irrige Anschauungen; meist wird angenommen, daß jedes tote Tier aus dem Tiergarten sich zum Ausstopfen eigne und demgemäß bewertet werden müsse; das ist aber gewöhnlich nicht der Fall, denn die meisten Tiere sterben nicht plötzlich, sondern nach mehr oder weniger langwierigen Erkrankungen, die oft auch die Haut und deren Anhänge (Haare und Federn) in Mitleidenschaft ziehen; aber auch schon beim gesunden Tier unterliegt das Haar- und Federkleid während des Aufenthaltes im Käfig vielfachen Insulten, und daher sind unter den gestorbenen

Tieren des Gartens tadellose Exemplare zum Stopfen äußerst selten. Ziemlich ebenso häufig wie die Haut leidet aber auch das Skelett, besonders bei Tieren, die während des Wachstums in Gefangenschaft kamen, und so ist auch dieses lange nicht in allen Fällen zu gebrauchen, am ehesten noch der Schädel, wenn nicht Defekte im Gebiß vorhanden sind. Dadurch verringert sich natürlich der Wert des Objektes für das Museum ganz bedeutend; selbstverständlich kann niemals der Preis des lebenden Tieres in Anrechnung kommen, aber auch nie der eines fertig gestopften oder skelettierten, da die Hauptarbeit (Abbalgen und Stopfen, resp. Skelettieren) erst noch zu leisten ist.

So bleiben also in sehr vielen Fällen nur die Weichteile übrig, die jedoch auch nur dann zu gebrauchen sind, wenn nicht krankhafte Veränderungen vorliegen, was im ganzen Tier nur ausnahmsweise vorkommen kann, z. B. wenn es ohne Verletzungen innerer Organe verunglückt ist — kurz, im Verhältnis zu der Zeit und Mühe, die die Sektion und Untersuchung jedes Tieres kostet, ist der Gewinn für Sammlungszwecke gering. Das gilt übrigens nicht allein für die Verwertung der hier gestorbenen Tiere, sondern überall; es liegt in der Natur der Sache und ist nicht zu ändern. Jedenfalls kommt der Tiergarten dadurch besser weg, daß er die frischen Tiere sofort einem Institut überliefern kann. Wäre er genötigt, die Kadaver erst nach auswärts anzubieten, so wäre der pekuniäre Erfolg noch bedeutend geringer.

Relativ reicher ist die Ausbeute nach einer ganz andern Richtung. Die in Gefangenschaft geratenen Tiere bringen aus dem Freileben oft Eingeweidewürmer mit, so daß in Wirklichkeit der Tierbestand des Gartens größer ist, als er in den Listen erscheint. Freilich weiß man, daß ein Teil der mitgebrachten Eingeweidewürmer infolge der veränderten Nahrung seinen Wirt auf den natürlichen Wegen verlässt, wobei sie in der Regel nicht zur Beobachtung kommen; ein anderer Teil, namentlich die in den Körperhöhlen oder in der Lunge wohnenden, bleibt aber bis zum Tode seines Trägers und wird dann bei der Sektion gefunden. Nach dieser Seite hin hat nun der Königsberger Tiergarten bereits ein ziemlich reichhaltiges und wissenschaftlich wertvolles Material geliefert, das größtenteils auch bearbeitet ist. Die Reihe begann mit dem Auffinden eines bis dahin noch wenig bekannten Blasenwurms bei einem Ziesel. Die Untersuchung verschaffte nicht nur in den Bau und die höchst sonderbare Entwicklung dieses Blasenwurmes einen genügenden Einblick, son-

dern es gelang auch, durch Verfütterung der Blasenwürmer an junge, von der Tiergarten-Direktion zur Verfügung gestellte Füchse die zugehörigen Bandwürmer zu erziehen. Aus deren Eiern konnten dann wieder in Mäusen Blasenwürmer gezogen werden. Hierüber hat Professor Dr. Braun berichtet im Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Bd. XX, 1896, im Zoologischen Anzeiger 1896 pg. 417 und 1897 pg. 1, sowie in einem Vortrage in der biologischen Sektion der physik.-ökonomischen Gesellschaft und auf der Naturforscher-Versammlung in Braunschweig.

Eine neue Spulwurmart (*Ascaris pigmentata*) aus einem im Tiergarten gestorbenen Murmeltier hat Dr. von Linstow im Archiv für Naturgesch. (1897 pg. 28) beschrieben und abgebildet; drei andere für die Wissenschaft neue Arten aus dem hiesigen Tiergarten sind von demselben Autor im Archiv für mikroskop. Anatomie (Bd. 49, 1897 pag. 608) beschrieben und bildlich dargestellt worden (*Spiroptera pigmentata* aus dem Darm von *Cercopithecus albigularis*, *Filaria australis* aus der Leibeshöhle des Felsenkänguruhs und *Strongylus brauni* aus der Lunge der Zibethkatze). Auch die über 60 cm lang werdende *Filaria horrida* ist wiederholt in den im Tiergarten gestorbenen Nandus (*Rhea americana*) gefunden und, weil ganz ungenügend bekannt, genauer beschrieben worden (Arch. f. mikr. Anat. 1897 pg. 613).

Ein reiches Material an Eingeweidewürmern und damit eine weitgehende Förderung seiner Untersuchungen verdankt Dr. med. Paul Mühling dem Königsberger Tiergarten. Der genannte Herr begann 1897 die Bearbeitung einer von der philosophischen Fakultät gestellten Preisaufgabe über die Eingeweidewürmer der Wirbeltiere Ostpreussens und hat alle im Tiergarten gestorbenen Tiere, so weit sie aus Ostpreussen stammten, auch die dort geschlachteten Pferde, auf Eingeweidewürmer selbst untersucht. Das gesamte Material ist in der vor kurzem erschienenen und von der Universität mit dem vollen Preise gekrönten Arbeit Mühlings »Die Helminthenfauna der Wirbeltiere Ostpreussens« (118 S. mit 4 Taf.) verwertet. Es kann hier nicht alles im einzelnen aufgezählt werden, nur sei darauf hingewiesen, daß sich hierunter wiederum eine für die Wissenschaft neue Art befindet (*Distomum exiguum* aus der Leber von *Circus rufus*).

In den letzten Wochen glückte wiederum ein solcher die Wissenschaft bereichernder Fund in der Leber eines im Tiergarten gestorbenen *Porphyrio* (Heimat Afrika und Madagaskar). Der höchst

interessante neue Leberegel ist unter dem Namen *Distomum heterolecithodes* (Zool. Anzgr. 1899) von Prof. Braun beschrieben. Einen neuen Bandwurm aus dem Flamingo, der auch hier gefunden wurde, hat Dr. Lühe unter dem Namen *Taenia megalorchis* und eine andere neue Art (*Dipylidium triseriale* aus der Zibethkatze) in den Sitzungsberichten der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin (No. 40, 1898) bekannt gemacht.

Schließlich kann noch angeführt werden, daß die von dem Rothirsch gewonnenen Reihenaufnahmen des sich entwickelnden Geweihs in der zoologischen Sektion auf der Naturforscher-Versammlung zu Braunschweig vorgelegt worden sind und das Interesse der anwesenden Herren erregten.

Auch zu Unterrichtszwecken wird der Garten benutzt, nicht nur dadurch, daß in den Vorlesungen bei gegebener Gelegenheit auf im Tiergarten lebende Tiere hingewiesen oder aus ihm stammende Präparate vorgewiesen werden, sondern auch dadurch, daß bei Gelegenheit helminthologischer Kurse Fütterungsversuche im Garten angestellt und deren Resultate den Studierenden demonstriert werden.

Der Tiergarten kommt nur einer Pflicht gegen sich selbst nach, wenn er auch diese wenig bekannte Seite seiner Thätigkeit kundgiebt.

Kleinere Mitteilungen.

Schauinslands Mitteilungen über die Hatterie. Dieses neuseeländische Reptil, das in seinem Äußeren einer Eidechse gleicht, dürfte unbestritten das interessanteste Kriechtier der Jetztzeit sein Es weicht im inneren Bau so weit von seinen heutigen Klassengenossen ab, daß es unmöglich war, dieses Tier in irgend eine der herkömmlichen Ordnungen einzufügen. Es blieb also nichts anderes übrig, als für die Hatterie eine neue, die der Brückenechsen, zu schaffen, deren einziger Vertreter sie ist. Freilich war das früher anders; schon das älteste Reptil, das wir kennen, war eine Brückenechse, die Palaeohatterie des sächsischen Rotliegenden, und der nächste Verwandte des jetzt noch lebenden Geschöpfes. Dieses »lebende Fossil« ist ein »Sammeltypus«, wie die Paläontologen sagen, d. h. es vereinigt Merkmale in sich, die wir heute in allen Ordnungen der Kriechtiere zerstreut finden. Bei der Hatterie trifft das nicht nur zu, sondern es finden sich sogar wichtige Eigentümlichkeiten, die auf Lurchnatur hinweisen. Schauinsland hat dieses merkwürdige Geschöpf auf den unbewohnten Inseln der Cookstraße aufgesucht und giebt uns zum erstenmal eine Beschreibung seines Freilebens, sowie höchst interessante embryologische Mitteilungen. Wir entnehmen seiner Schilderung folgendes: Die Hatterien leben in den Höhlen, die sich Vögel aus der Familie der Puffiniden angelegt haben. Diese Baue sind oft mehrere Meter lang und 10—15 cm breit. In deren Tiefe befinden sich die Nester. Die Hatterien

quartieren sich dort gleichfalls ein, weil sie, wie Schauinsland sagt, wie andere Reptilien unterirdische Verstecke lieben. Beide Tierarten scheinen im tiefsten Frieden miteinander zu leben; indessen kam unser Gewährsmann einmal dazu, als eine Brückenechse ein Dunenjunges zwischen den Zähnen hatte. Diese Reptilien sind ausgesprochene Nachttiere, die erst mit Beginn der Dämmerung ihrer Nahrung nachgehen, die aus Regenwürmern, Schnecken und Kerbtieren besteht. Von Mitte April bis August halten die Brückenechsen Winterschlaf; wenigstens sieht man sie während dieser Zeit nicht mehr außerhalb des Baues. Sie nehmen dann also sicher auch keine Nahrung mehr zu sich. Die Eiablage beginnt im November oder Dezember. Das befruchtete Weibchen gräbt dazu außerhalb der Höhle, an einem von der Sonne beschienenen Flecke, der nicht von den Vögeln unterwühlt ist, ein Loch von 5—8 cm Durchmesser und 15—18 cm Tiefe. Die abgelegten Eier, 9 bis 12 an der Zahl, sind von länglicher Gestalt, 24—28 mm lang und messen 16 bis 20 mm im größten Durchmesser. Sie sind von einer weißen derben Schale umhüllt, die die Konsistenz der Hülle von Ringelnattereiern etwas übertrifft. Sie werden mit Blättern, Gras oder Moos, seltener mit Erde leicht bedeckt. Obwohl im allgemeinen jedes Weibchen eine besondere Grube aufzuscharren pflegt, so kommt es doch auch vor, daß zwei Tiere ihre Eier in ein Loch legen; wenigstens wurde bemerkt, daß sich in einer dieser Vertiefungen die Zahl der Eier plötzlich verdoppelt hatte.

Von ganz besonderem Interesse sind die embryologischen Mitteilungen Schauinslands. Die Eier zeigen keineswegs verschiedene Entwicklungsstadien bei der Ablage und entsprechen in ihrem Reifestadium auch nicht dem zweiten Tage des Hühnchens, wie man bisher glaubte, sondern sie befinden sich noch im Gastrulationszustande und sind alle gleichalterig. In dem jüngsten Stadium fand sich ein regelmäßig ausgebildetes Embryonalschild vor, das sich sehr deutlich von der Umgebung absetzt. Die Bildung der Chorda, des Mesoblastes, sowie des Entoblastes vollzieht sich fast in der nämlichen Weise wie bei den Schildkröten, »wie denn die Hatterie mit diesen unter allen anderen Reptilien die größte Ähnlichkeit aufweist.« Da eine weitere Erörterung dieses Gegenstandes außerhalb des Rahmens unserer Zeitschrift liegt, so gehe ich auf diese Verhältnisse nicht näher ein, möchte aber doch noch einiges über das Parietalauge bemerken. Seine erste Anlage ist eine einfache sackartige Ausstülpung der Decke des Zwischenhirnes, worauf sich sehr bald die Bildung der späteren Linse bemerkbar macht. Der Scheitelaugennerv ist selbst in späteren Stadien in ausgezeichneter Ausbildung vorhanden und noch bei ganz reifen Embryonen nachweisbar. Das Scheitelauge selbst ist beim bereits ausgeschlüpften Tiere, auch äußerlich schon, mit bloßem Auge vortrefflich zu sehen.

(Nach Sitzungsbericht der Kgl. Akademie der Wissenschaften, Berlin Bd. XL. u. XLIV. 1898.) Dr. Schnee.

Getrocknete Eidechsen als Handelsartikel. Ein wenig bekannter Industriezweig ist der Verkauf getrockneter Eidechsen, der in China eine gewisse Ausdehnung gewonnen hat. Besonders über den Hafenplatz Packoï werden die Tiere ausgeführt; im Jahre 1896 kamen 87,318 Paar zum Versand, im Wert von 3150 Taels. Die Eidechsen kommen vorzugsweise von Nan-ning in der Provinz Kuang-hsi, wo sie etwa zehn Centimeter tief unter der Erde leben. Man fängt sie zur Nachtzeit, wenn sie aus ihren Löchern herauskommen. Die getrockneten

Eidechsen finden in der Medicin Verwendung; ihre Bouillon gilt als Mittel gegen zehrende Krankheiten. In Hongkong soll infolge starker Nachfrage der Preis dieser Arzenei sehr gestiegen sein.

(Nach Revue Scientifique 4. Sér. Tome 11. No. 2 vom 14. Janv. 1899. S. 59)

Paul Hesse.

Schutzfärbung bei Mäusen. H. Lyster Jameson hat kürzlich Mäuse beschrieben, die sich durch ihre Schutzfärbung sehr auffallend auszeichnen. Diese Mäuse bewohnen eine Insel in der Bucht von Dublin, die aus Sanddünen besteht. Die meisten Exemplare sind verhältnismäßig hell gefärbt, und zwar gleichen sie sehr in ihrer Farbe dem Sande. Dieser Zustand erklärt sich wahrscheinlich aus der Thatsache, daß die Habichte und Eulen, die einzigen Feinde der Mäuse in diesem Falle, am leichtesten die dunkel gefärbten Exemplare fangen, die am meisten in ihrer Färbung von der des Sandes abweichen. Aus alten Karten und Überlieferungen wissen wir, daß diese Insel erst nach dem Jahre 1775 entstanden ist, sodaß wir eine Zeitgrenze haben, für die wir das Alter der Varietät nachweisen können.

(Nach Verh. d. Deutsch. Zool. Gesellsch., 8. Vers. Heidelberg, 1898 p. 174.)

Bttgr.

Litteratur.

Dr. A. Girtanner, Der Lämmergeier in den Schweizeralpen und in den Zeitungen. Sep.-Abdr. aus »Diana. Organ d. Schweiz. Jäger- u. Wildschutzvereins«. Jahrg. 1899, No. 3. 8°. 12 pgg.

Bis in die zwanziger und selbst dreissiger Jahre unseres Jahrhunderts war der Lämmergeier (*Gypaetus barbatus*) eine noch nicht allzu seltene Erscheinung in der Schweiz, auch als Standvogel. Aber häufig war er selbst damals nicht mehr. Das auffallende Seltenwerden und endliche Verschwinden des Vogels datiert erst aus den vierziger Jahren; doch brachte noch 1849 ein Jäger gleichzeitig zwei Stück vom Calanda her zu Thal, das letzte Paar aus dem genannten Gebirgsstocke. Am frühesten verschwand er aus der inneren Schweiz, dann aus dem Kanton Bern, endlich aus Wallis, Tessin und Graubünden. Die letzten Stücke aus dem Tessin stammen aus den Jahren 1864 und 1869, aus Graubünden von 1857, 1862 und 1887. Seitdem ist er in der Schweiz ausgestorben. — Weitere Mitteilungen des Verfassers beziehen sich auf neuere französische Vorkommnisse des Lämmergeiers im Dép. Basses Alpes und namentlich auf den Zeitungsgeier, der sich regelmäßig im besten Falle als ein Steinadler entpuppt. Bttgr.

Bilder-Atlas zur Zoologie der Niederen Tiere. Mit beschreibendem Text v. Prof. W. Marshall. Leipzig u. Wien, Bibliograph. Institut 1899, 8°. 134 pg., 292 Figg. — Preis geb. M. 2.50.

Überraschend schnell ist den drei früheren Bänden des Bilder-Atlas, die wir in den Jahrgängen 1898 p. 101 u. 326 und 1899 p. 63 eingehend besprochen haben, dieser Schlußband gefolgt, der eine sorgfältige und reiche Auswahl von in Brehm's Tierleben Aufl. III Bd. 8—10 enthaltenen Meisterholzschnitten enthält Wir finden darin die wichtigsten Vertreter der Urtiere, Hohltiere, Stachelhäuter, Würmer, Molluscoiden, Gliederfüßer, Weichtiere und Manteltiere, denen der Verf. auf 62 Seiten einen wissenschaftlich korrekten und klar und anschaulich geschriebenen

Text mit auf den Weg gegeben hat. Daß bei der Auswahl der abzuhandelnden Tiere den heimischen Arten soviel wie möglich der Vorzug gegeben wurde, ist besonders anzuerkennen. Auch in Bezug auf die Systematik, über deren Vernachlässigung wir in einer der früheren Besprechungen Klage führen mußten, findet sich in dem vorliegenden Teile nichts, was zu beanstanden wäre. Ist doch das Reich der niederen Tiere das eigentliche Arbeitsgebiet des gelehrten Verfassers, in dem er als eine der ersten Autoritäten neidlos anerkannt wird. So befriedigt dieser Teil des Bilder-Albums sowohl den Fachmann wie den Laien, und ich gehe nicht fehl, wenn ich voraussage, dass auch dieses Schlußglied der Sammlung zoologischer Atlanten als ein hervorragend brauchbares Hilfsmittel für den Anschauungsunterricht und als ein jederzeit gern gesehenes Unterhaltungsbuch für jung und alt sich eine bleibende Stätte im deutschen Hause und ein unverdrängbares Heimatsrecht in der deutschen Schule erobern und erhalten wird. Das Buch hat sogar durch seine großen und unerreicht naturwahren Bilder in der Hand eines gewandten und kenntnisreichen Lehrers als Unterlage für den Unterricht in der Zoologie der Niederen Tiere in Schulen, die über keinen größeren Apparat von Anschauungsmitteln verfügen, vor sehr vielen sogenannten »Lehrbüchern« erhebliche Vorzüge.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. P. K. in L. bei B. Dankend erhalten. Da die Zool. Jahrb. keine Referate bringen, werde ich die Besprechung in unserer Zeitschrift geben. — Dr. Fr. W. in W. Sehr schön, aber wegen Überfülle des Stoffes ist Drucklegung erst in 3—4 Monaten möglich. — Dr. V. H. in M. Die 6 Mitteilungen habe ich erhalten, die Separata sind Ihnen zugegangen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich, Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 17—18.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Berlin. Herausg. v. Dr. J. Müller-Liebenwalde. XXX. Band. No. 31—32.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. Dr. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 585—586.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 5.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 16—17.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 93, 1899. No. 2418.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 5.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 15. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24, No. 18.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verlag v. Fr. E. Köhler in Gera. Bd. V (1898). Fol. 334 pg., Figg., 75 Taf. — Preis M. 22.—

Prof. Dr. A. Nehring, Vorkommen der nordischen Wühlratte (*Arvicola ratticeps* Keys. Blas.) in Ostpreußen. Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 5 pgg., Fig.

Derselbe, Über einen Löwen- u. einen Biberrest aus d. Prov. Brandenburg und über kraniologische Unterschiede von Löwe u. Tiger. Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 4 pgg.

Derselbe, Lemmings-Reste aus einer portugiesischen Höhle. Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 3 pgg.

Derselbe, Vorkommen einer Varietät von *Arvicola ratticeps* Keys. Blas. bei Brandenburg (Havel) u. bei Anklam in Vorpommern. Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 3 pgg.

Dr. V. Hornung, Zum Vogelschutz. Sep.-Abdr. Gera 1899. 8°. 4 pgg.

Dr. P. Krefft, Zur Naturgeschichte der chilenischen Nasenkröte (*Rhinoderma darwini* D. B.). Sep.-Abdr. Magdeburg 1899. 8°. 9 pgg.

U. S. Departm. of Agriculture (Division of Biolog. Survey): Dr. C. H. Merriam, Natural History of the Tres Marias Islands, Mexico (N. Am. Fauna No. 14). Washington, Governm. Print. Office, 1899. 8°. 97 pgg., 2 Figg., Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 8. XL. Jahrgang. **August 1899.**

Inhalt.

Die Überwinterung von Laubfröschen; von Dr. Victor Hornung in Münster i. W. — Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs. (Fortsetzung.) — Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1898. — Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1898. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Die Überwinterung von Laubfröschen.

Von Dr. Victor Hornung in Münster i. W.

Soweit meine Erinnerungen in die Jugendzeit hinein reichen, hat stets ein Laubfrosch, neben zahlreichen anderen Tieren, zu unserm Viehstande gezählt. Groß war jedesmal der Jubel, wenn wir, noch nicht einmal die Schule besuchend, mit dem Vater auszogen und an Hecken suchend auch glücklich einen Wetterpropheten erhaschten. Da wurde dann zu Hause freiwillig ohn' Unterlaß auf Fliegen Jagd gemacht, bis der grüne Bursche schließlich so vollgepfropft war, daß er überhaupt für einige Tage kein Verlangen mehr nach Fliegenbraten zeigte. Es blieb dann der Mutter nichts anderes mehr übrig, als für das Abliefern einer bestimmten Anzahl von Fliegen wieder eine Belohnung auszusetzen. Eine dicke Brummfliege war für uns Kinder aber stets ein sehr gesuchter Artikel, da auf ihren Kopf der doppelte Preis gesetzt war.

So schön und leicht nun der Laubfrosch in den Sommermonaten zu erhalten ist, so schwierig scheint dem Uneingeweihten seine Überwinterung zu sein. Man setzt z. B., wie ich gefunden habe, das Fröschchen, zwecks Überwinterung, in einen Kasten mit Erde, bringt ihn in einem kalten Raume unter, und im Frühjahr findet man nur noch die kleine Leiche vor. Vielfach setzt man den Gefange-

nen im Herbste auch wohl wieder aus, um ihn nicht dem Tode preiszugeben, zumal ja, namentlich in größeren Städten, der Verlust leicht zu ersetzen ist. So werden z. B. auf dem Bielefelder Wochenmarkte oft 40 bis 50 Laubfrösche feilgehalten, von denen das Stück mit 25 Pf. bezahlt wird. Häufig trifft man auch in Familien als einzigen Vertreter der Tierwelt einen Laubfrosch an, der oft ein reizendes Häuschen bewohnt; einerseits beansprucht seine Haltung nämlich geringe Wartung und Pflege, andererseits genießt er aber auch noch in einigen Kreisen als Wetterprophet großes Ansehen. Ich selbst gebe aber ein in meinem Besitze befindliches, wenn auch noch so unscheinbares Tier, das ich einige Zeit gepflegt habe, nicht gerne wieder ab und führe lieber alle möglichen Versuche aus, wie ich dem Gefangenen die Annehmlichkeiten der Freiheit auch auf die Gefangenschaft übertragen kann. Bei einigermaßen guter Wartung und Pflege kann man auch den Laubfrosch mehrere Jahre hindurch gesund und wohlgemut erhalten, und man vernimmt sein munteres Quaken selbst zur Winterszeit.

Im folgenden will ich nun, gestützt auf langjährige Erfahrungen, die Wege angeben, die man einschlagen kann, um Laubfrösche zu überwintern. Man fängt im August eine größere Anzahl weiblicher Fliegen ein. Diese sind daran kenntlich, daß sie einen dicken, weißlich gefärbten Hinterleib besitzen und ferner die männlichen Tiere an Größe übertreffen. Man teilt nun ihre Anzahl in kleinere Gruppen und bringt sie, zu etwa zwanzig, in Flaschen von nicht zu geringem Rauminhalte unter. Die Öffnungen verschließt man mit einem feinen Zeuggewebe. Hüten muß man sich aber, zu viel Fliegen in einer Flasche unterzubringen, da sie dann in kurzer Zeit sterben. Man läßt sie nun entweder so lange in dem Glase, bis sie ihre Eier abgelegt haben, und setzt sie dann wieder in Freiheit, oder man hält sie fest, bis sie gestorben sind, und nimmt sie mit einer Pinzette heraus. Die Eier finden sich in großer Zahl an den Glaswandungen vor. Die auf diese Weise für die Zeit der Not vorbereiteten Gläser bringt man an einem kühlen, trocknen Orte, etwa im Keller, unter. Fehlt es dem Laubfroschbesitzer nun an Fliegen, so nimmt er am zweckmäßigsten ein möglichst großes Gefäß aus ungefärbtem Glase, bedeckt den Boden mit schwach angefeuchteter Erde, zerschlägt eines der Fläschchen, das Fliegeneier enthält, bringt die Scherben nebst einem Stückchen Fleisch oder verdorbenem Brot in den großen Behälter und schließt wiederum die Öffnung mit einem engmaschigen Geflecht. Das Gefäß nebst Inhalt stellt man in einen

warmen Raum. Meist schon nach Verlauf von vierundzwanzig Stunden kriechen die durchsichtigen, glatten, weißgefärbten Maden aus, die gierig von den vorgeworfenen Nährstoffen zehren. Die erwachsene Made kriecht bald unter die Erde, ihre Haut wird hart und pergamentartig, und sie bildet eine rotbraune Puppe, der nach weiteren vierzehn Tagen die Fliege entschlüpft. Interessant ist der Anblick, den eine derartige junge Fliege gewährt. Ihre Flügel sind noch nicht hinreichend genug ausgebildet, um sie durch die Lüfte tragen zu können, denn ihr ganzer Körper war in der Puppe so zusammengedrückt, daß er sich erst allmählich zur gehörigen Größe ausdehnt. Sie bewegt daher ihre Flügel, die sich zusehends entfalten, und durch kräftiges Einatmen von Luft strecken sich nach und nach ihre Glieder zur vollkommenen Größe. Die jungen Fliegen füttert man mit Streuzucker, feingestoßenem Gebäck u. dergl. Um nun die Fliegen aus dem Behälter zu fangen, verfährt man folgendermaßen: Man nimmt ein Stäbchen, das man mit etwas Syrup oder einem anderen süßen, klebrigen Stoffe bestreicht, macht ein hinreichend großes Loch in das Gewebe, das die Öffnung des Gefäßes verschließt, und steckt durch dieses das Stäbchen in den Behälter; die Fliegen kleben fest und man holt sie heraus. Hat man den Frosch gesättigt, so verfährt man genau in der nämlichen Weise, und nach Verlauf von vier bis fünf Wochen ist man wiederum im Besitze einer großen Anzahl von Fliegen. Abgesehen davon, daß man auf diese Weise stets hinreichende Nahrung für seinen Liebling besitzt, ist es ferner auch interessant, zugleich die allmähliche Entwicklung der Fliegen beobachten zu können. Auf diese Weise kann man somit die Laubfrösche überwintern. Seit einigen Jahren verfahre ich auch wohl bei einzelnen Tieren in der Weise, daß ich den Frosch nebst seinem Glase in einem geheizten Raume unterbringe und ihn nur mit frischem Badewasser versorge. Er sitzt meist im Wasser, nur selten erklimmt er die Leitersprossen. Finde ich dann gelegentlich einmal eine Fliege, so reiche ich ihm diese. Ich habe nämlich gefunden, daß die Laubfrösche sich im Winter gegen das Verabreichen von Nahrung ganz verschieden verhalten; die einen schnappen hastig nach jeder Fliege, während ich z. B. augenblicklich ein Individuum besitze, das ich schon mehrere Jahre überwintert habe, das aber während eines ganzen Winters nicht sechs Fliegen zu sich nahm. Regelmäßig finde ich die gereichten Fliegen nach einigen Tagen tot im Glase vor; dabei ist er aber kreuzfidel und läßt noch in später Abendstunde seine Stimme erschallen. Am rich-

tigsten ist es aber ohne Frage, sich stets eine Fliegenzüchterei bereit zu halten, um hin und wieder dem Frosche wenigstens einige Fliegen anbieten zu können. Im Sommer lasse ich ihn in der wohlverschlossenen Stube oder Küche auf dem Tische, den ich, zwecks Anlockung von Fliegen, mit einigen Körnchen Zucker bestreue, frei umherhüpfen, und er rückt dann den lästigen Plagegeistern auch arg zu Leibe. Sein Häuschen bringe ich auf demselben Tische unter, und meist schlüpft er von selbst wieder in den Behälter oder er wählt sich dessen Dach als Ruhesitz aus. Er sitzt dann stolz an dem Dachrande und scheint verständnisvoll alle Vorgänge in seiner Umgebung genau zu beobachten. Reiche ich ihm eine sehr große Fliege, so packt er sie zwar, Teile derselben schauen aber noch aus seinem Maule hervor, und er hilft dann, wie ich häufig beobachten konnte, mit seinen Vorderfüßen nach und verschlingt schließlich die Fliege auch vollkommen. Wer aber einen Laubfrosch halten will, möge ihm auch ein gutes Plätzchen und ein sauberes Häuschen anweisen, denn gerade diese kleinen Tiere werden oft Kindern zum Geschenk gemacht, ohne daß viele Eltern sich weiter um das Wohl des kleinen Grünrocks bekümmern. Anfangs erhält er noch sein regelmäßiges Futter, bald aber wird dem kleinen Volke das ewige Fliegenfangen leid, und das arme, nützliche Tierchen schmachtet dahin und stirbt einen qualvollen Tod. Es giebt ja auch hübsche, zierliche Froschhäuschen, die dem Wohnzimmer eines vornehmen Hauses zur Zierde gereichen können. So hat z. B. das in meinem Besitze befindliche die Gestalt eines Türmchens. Dadurch aber, daß man den Laubfrosch im Wohnzimmer unterbringt, hat man ihn täglich vor Augen, und der Mensch müßte schon vollkommen verroht sein, der nicht beim Anblick des Froschhäuschens unwillkürlich an den armen Gefangenen und an seine Pflichten ihm gegenüber erinnert würde. Eine Versündigung und unverzeihliche Rohheit ist es aber, ein Tier einzukerkern und aus reiner Nachlässigkeit dem Hungertode preiszugeben.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

(Fortsetzung.)

Agama mossambica. Diese Art erinnert im Habitus an *Agama stellio*, nähert sich aber durch ihren schlanken, gestreckten Körperbau und die sehr langen Extremitäten den *Calotes*-Arten.

Der lange Schwanz ist an der Wurzel ziemlich stark verdickt und etwas abgeplattet. Die Körperschuppen sind oberseits sämtlich gleichmäßig entwickelt, Anhäufungen von größeren Dornschuppen und Körperfalten finden sich nicht, so daß das Tier ein ziemlich glattes Ansehen erhält. Ich beobachtete nur ein einziges Exemplar, das vom 13. Nov. 1897 bis 17. Juni 1898 im Käfig aushielt. Die Färbung von *mossambica* wechselt von Hellgelbgrau bis Dunkelschwarzgrau, nach einer größeren Anzahl von Exemplaren zu urteilen, die ich im hiesigen Zoologischen Garten zu sehen Gelegenheit hatte. Übrigens besitzt auch diese Art ein Farbwechselvermögen, das sich aber in der Hauptsache auf Abstufungen in der Helligkeit der Grundfarbe beschränkt. Außerdem treten auf der Oberseite des Kopfes mehr oder minder deutlich grüne Fleckenzeichnungen hervor, und der Rücken weist zuweilen an einzelnen Stellen einen metallischen Glanz auf. Die Kehle war bei meinem Tier in der Hitze auf weißem Grunde rot marmoriert. Die vorderen Extremitäten, namentlich der auffallend kräftig entwickelte Oberarm, nehmen, wenn das Tier sich sonnt, eine tiefschwarze Farbe mit stellenweise, nur bei genauem Zusehen zu bemerkendem blauem Schein an. Im Nacken trägt die Art einen niedrigen Kamm, der aus 6 oder 7 Schuppen gebildet wird. Wegen ihres lebhaften Wesens ist *mossambica* im Käfig ein sehr dankbares Beobachtungsobjekt. Obgleich anfangs auch scheu, gewöhnt sie sich doch bald an den Anblick des Menschen, dergestalt, daß sie keine Notiz mehr von ihm nimmt. Man kann deshalb aus nächster Nähe das Treiben des Tieres beobachten, während man bei *stellio* sich immer in einiger Entfernung vom Käfig halten muß, will man ihn nicht verscheuchen. In der Lebensweise haben beide Arten große Ähnlichkeit miteinander. Alle Bewegungen geschehen ruckweise und sehr schnell. Den Kopf trägt *mossambica* meistens aufgerichtet, und die ausdrucksvollen, wenn auch nicht großen Augen geben dem Tier ein lebhaftes Aussehen. Infolge der sehr kräftig entwickelten Gliedmaßen vermag die Art außerordentlich schnell zu laufen und vorzüglich gewandt zu klettern und zu springen. Der Gesichtssinn ist sehr scharf, und ein kleines, sich bewegendes Insekt wird auf weite Entfernungen erspäht. Mein Exemplar war sehr gefräßig und wurde fast ausschließlich mit Mehlwürmern gefüttert, die es bis kurz vor seinem Tode mit großem Appetit verspeiste. Auf kleinere Lacertilier habe ich das Tier niemals Jagd machen sehen, wie auch *stellio* nach meinen Erfahrungen in dieser Beziehung ein durchaus zuverlässiger

Käfiggenosse für kleinere Gattungsverwandte ist. *A. mossambica* schien sich in der Gefangenschaft recht wohl zu fühlen, was sich schon daraus erkennen ließ, daß sie niemals durch Kratzen und Scharren an den Glaswänden den Wunsch zu entweichen bekundete. Sie hatte ihren Käfig in kurzer Zeit genau kennen gelernt und bevorzugte in ihm gewisse Stellen, wie sie auch allnächtlich immer den nämlichen Platz zum Schlafen aufsuchte. Das Tier schlief niemals auf dem erwärmten Boden des Käfigs, sondern stets oben im Gezweige. Sobald es hell wurde, kam es herunter um sich zu wärmen und ging dann zunächst an den Wassernapf. Überhaupt trinkt diese Art täglich, und scheint ihr Wasser zur Verdauung sehr nötig zu sein. Mein Exemplar pflegte regelmäßig, nachdem es getrunken hatte, zu exkrementieren und suchte sich dazu immer die nämliche Stelle hoch oben im Gezweig auf. Ihr Futter, die Mehlwürmer, holte sich *mossambica* selbständig aus dem Futternapf. Dieser, ein länglicher Blechkasten mit fingerbreitem Einschnitt im Deckel, läßt seinen Inhalt von außen nicht erkennen, *mossambica* hatte aber sehr bald seine Bedeutung erfaßt, und, selbst wenn kein Futter darin vorhanden war, steckte sie oft, nach Nahrung suchend, das Köpfchen hinein.

Die Art nickt ab und zu wie *stellio* mit dem Kopfe und vermag den Kehlsack vertikal etwas aufzublähen. Es ist dieses Aufblähen meistens als Zeichen der Furcht oder als Mittel, um Furcht einzuflößen, aufzufassen. An meinem Tier beobachtete ich es nur zu Anfang der Gefangenschaft, als ihm die vielen verschiedenen Käfiggenossen noch nicht vertraut waren. Namentlich an eine mittelgroße Perleidechse gewöhnte sich *mossambica* erst nach geraumer Zeit. Als Kuriosum ist zu erwähnen, daß diese Agame längere Zeit von den Liebeswerbungen eines etwa halb so großen männlichen *Sceloporus undulatus* verfolgt wurde. Letzterer biß sich oftmals in die Halshaut der *Agama* fest, nachdem er durch eifriges Nicken seine zärtlichen Gefühle bekundet hatte. Obgleich *mossambica* während der ganzen Dauer ihrer Gefangenschaft gesund war, lebte sie doch nur kurze Zeit im Käfig, und zwar vom 13. Nov. 1897 bis zum 17. Juni 1898. Ungefähr zehn Tage vor ihrem Tode begann sie plötzlich abzumagern, und die Beckenknochen traten etwas hervor. Noch am Tage vor seinem Tode fraß das Tier mehrere Fliegen. Verdauungsstörung scheint auch in diesem Falle die Todesursache gewesen zu sein. Im hiesigen Zoologischen Garten waren etwa ein Dutzend Exemplare der nämlichen Art

ausgestellt, von denen aber keines viel länger aushielt. Zu den dauernd haltbaren Terrarientieren ist die Art also wohl kaum zu rechnen. Allerdings scheint mir die Einrichtung in unserem Garten für Wüstentiere nicht geeignet, und dürfte ich später vielleicht noch Gelegenheit haben, meine Ansicht zu modifizieren, denn die nahe Verwandtschaft mit dem so haltbaren *stellio* spricht für Acclimatisationsfähigkeit.

Im März 1898 begann mein Exemplar sich an den Kiefern und auf dem Kopfe zu häuten; bis zum Juni war aber die Häutung noch nicht weiter vorgeschritten. *A. mossambica* gehört also zweifelsohne auch zu den seltener sich häutenden Arten, wie *A. stellio*, *Uromastix* u. s. w., und ebenso scheint sich der Häutungsprozeß — wenigstens im Käfige — nicht in wenigen Tagen zu vollziehen.

Tarentola annularis. Diese große Geckoart ist außerordentlich haltbar; man könnte sagen, die Gefangenschaft beeinträchtigt das Wohlbefinden dieser Tiere in keiner Weise. Es geht das schon daraus hervor, daß die Art in der Gefangenschaft zur Fortpflanzung schreitet und entwickelungsfähige Eier ablegt. Freilich erhält man häufig Tiere, die beim Fang oder auf dem Transport gelitten haben. Solche Stücke gehen dann gewöhnlich in kurzer Zeit ungeachtet aller Pflege ein. Hat man aber ein Exemplar einige Wochen lebend, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß es sich dauerd halten wird. *T. annularis* gewöhnt sich vollkommen an Mehlwurmfütterung und verträgt sie fortdauernd gut, auch wenn gar keine andere Nahrung geboten wird.

In Käfigen von mäßiger Größe ist es nicht möglich, mehr als ein Pärchen zu gleicher Zeit zu halten, denn die Männchen sind außerordentlich unverträglich untereinander. Ich hatte anfangs vier Exemplare, von denen drei Männchen waren. Zwei der Männchen wurden von dem dritten, stärksten Exemplar so lange bekämpft und derartig zugerichtet, daß sie infolge der erlittenen Verletzungen zu Grunde gingen. Diese Kämpfe finden ausschließlich nachts statt, und man hört dann oft den eigentümlich quietschenden Schrei der angegriffenen und mißhandelten Tiere. Am Tage liegen diese Geckonen stets ruhig an einer dunklen Stelle des Käfigs und kommen wenig zum Vorschein. Dennoch schlafen die Tiere nicht eigentlich am Tage, oder doch nicht fest. Wenigstens kann ich meine Exemplare mit einem Mehlwurm sofort hervorlocken und zum Fressen veranlassen. Nachts hingegen kann man die Tiere viel in Bewegung sehen, und wenn mehrere Männchen im Käfig sind, so hört die

Rauferei nicht auf. Bei diesen Kämpfen leiden nicht nur die schwächeren, sondern auch die stärkeren Tiere insofern, als durch das wiederholte, heftige Beißen der Unterkiefer vollkommen lahm wird. Man erkennt dies daran, daß solche Tiere nicht mehr imstande sind, einen Mehlwurm fest zwischen den Kiefern zu halten. Sie beißen die Larve zwanzigmal an, ohne sie festhalten zu können. Derartig kieferlahme Tiere kann man nur mit großer Mühe, indem man ihnen kleinere oder durch Eintauchen in kaltes Wasser betäubte Larven [1]) reicht, langsam wieder auffüttern. Eine gesunde *annularis* besitzt in ihren Kiefern bedeutende Kraft. Ein Biß von ihr in den Finger unterläuft an den Rändern der gebissenen Stelle sofort mit Blut. Es ist daher ersichtlich, daß die Tiere einander Verwundungen schwerer Natur beibringen. Ich beobachtete verschiedentlich, daß sich förmliche Eiterbeulen an den gebissenen Stellen bildeten, die erst nach mehreren Häutungen vertrockneten und abfielen. Was ich oben über die Brüchigkeit des Schwanzes von *Lacerta* sagte, trifft auch für *T. annularis* zu. Es wird von diesem natürlichen Schutzmittel nur in Fällen äußerster Gefahr, einem größeren Feinde gegenüber, Gebrauch gemacht. Daß gleichgroße Tiere bei ihren Kämpfen Teile des Schwanzes einbüßen, habe ich hingegen nie bemerkt.

An Lautäußerungen habe ich von *annularis* nur das erwähnte quietschende Geräusch häufiger vernommen; man kann es jederzeit hören, sobald man das Tier in die Hand nimmt. Es sperrt dann sofort den Rachen auf und bringt den Ton durch heftiges Ausstoßen der Luft hervor. Dagegen habe ich einen Ruf, der an den Gattungsnamen Gecko erinnert, nie von dieser Art vernommen. Eine weitere Lautäußerung beobachtete ich nur einmal, als das Männchen sich seiner Gattin in Liebeswerbung näherte. Es biß sie freundschaftlich in die Weiche und gab dabei einen knurrenden Laut von sich. *T. annularis* wird nie eigentlich zahm. In die Hand genommen, wehrt sie sich wütend, und man muß das Tier dicht hinter dem Kopfe greifen, wenn es nicht um sich beißen soll. Am Tage kann man sich ruhig dem Käfig nähern, ohne daß die Tiere ihre Stellung verändern. Kommt man aber nachts mit einer Lampe an den Käfig, so ergreifen sie immer sofort die Flucht.

Als Nachttier beansprucht *annularis* regelmäßige Heizung nicht unbedingt; auch bei gewöhnlicher Zimmertemperatur (+ 15 ° R.)

[1]) Legt man *Tenebrio*-Larven in Wasser, so bewegen sie sich nach wenigen Minuten nicht mehr, leben aber, wenn trocken geworden, nach einiger Zeit wieder auf. Ein merkwürdiges Verhalten!

frißt die Art gut. Ist das Terrarium aber nachts geheizt, so wärmen sich die Tiere gern auf dem Boden des Käfigs und sind dann natürlich weit regsamer. An sehr warmen, sonnigen Tagen muß man sie aber vor allzugroßer Hitze schützen. Bei 25 ° R. Luftwärme fangen die Tiere an unruhig zu werden und sperren den Rachen auf, wie ein Hund, der schwitzt. In so hoher Temperatur nehmen die Tiere gewöhnlich eine ganz helle Farbe an, während sie sich sonst im Kolorit ziemlich genau ihrer Unterlage anpassen. Die Schutzfärbung ist eine so vollkommene, daß selbst ein geübtes Auge die Tiere leicht übersieht, wenn sie beispielsweise auf Korkrinde liegen.

T. annularis und die meisten Geckonen trinken nach Art der Lacerten, indem sie die Zunge eintauchen, also nicht schlürfend. Gesunde Geckonen sieht man nicht häufig trinken, weil die Tiere ihren Durst gewöhnlich nachts zu löschen pflegen. Obgleich nun Wasser den Tieren notwendig ist, scheinen die meisten Geckonen trockene Aufenthaltsorte zu bevorzugen und verkriechen sich im Käfig namentlich, wenn man sie besprengt. Auch in der Freiheit bevorzugen die Haftzeher, soweit ich beobachten konnte, solche Örtlichkeiten, wo sie vom Regen nicht erreicht werden, wie hohle Bäume, Felshöhlen und verlassene oder bewohnte Gebäude. In den Tropen sind viele Haftzeherarten eigentliche Haustiere.

T. annularis häutet sich sehr oft, etwa alle sechs Wochen. Die Haut löst sich meistens selbstthätig in größeren Stücken ab. Die abgestreifte Epidermis zeigt, gegen das Licht gehalten, einen irisierenden, bläulichen Schiller; es läßt sich an ihr namentlich die Beschuppung der Art gut studieren. Die Hornhaut des Auges häutet sich mit und erscheint an der abgestreiften Kopfhaut in Gestalt einer äußerst feinen Membran. Auch der äußere Gehörgang bis zum Trommelfell häutet sich mit. Der Gehörgang von *annularis* ist ziemlich lang, vorn eng, nach hinten zu erweitert. Während sich die Haut des Kopfes, des Körpers und des Schwanzes meistens selbstthätig ablöst, hilft das Tier der Häutung der Extremitäten mit dem Maule nach. Es erfaßt einen Zipfel der Haut am Bein und zieht diese dann ganz langsam wie einen Handschuh ab, dabei die Zehen gekrümmt haltend. Es hat den Anschein, als ob das Tier an den Zehen sehr empfindlich sei, so behutsam und langsam wird die Haut heruntergezogen. Die Haut der Füße wird fast regelmäßig, sobald sie abgezogen ist, vom Tiere gefressen. Man findet daher fast immer nur die übrigen Teile der Epidermis, selten aber die der Füße im Käfig umherliegen. Eine Eigentümlichkeit, die *Tarentola* mit verschiedenen

Haftzeherarten teilt, besteht darin, sich mit der Zunge über die Augen zu lecken.

Die Haftfähigkeit der Geckonen ist staunenerregend. Große, schwere Exemplare von *annularis* können einen Tag lang an der Unterseite einer wagrecht liegenden Glasplatte hängen, ohne erkennen zu lassen, daß ihnen diese Lage unbequem ist. Legt man halbrunde, hohle Zweigstücke von Korkeichenrinde auf den Boden des Terrariums, so wird man häufig finden, daß *annularis* es vorzieht, an der Unterseite der Rinde zu hängen, anstatt sich auf dem Boden des Terrariums von der überliegenden Rinde geschützt zu lagern. Die Haftfähigkeit scheint durch Feuchtigkeit beeinträchtigt zu werden; wenigstens vermögen die Tiere in einem Terrarium nicht mehr an den Glasscheiben zu klettern, sobald diese anfangen sich zu beschlagen. Außerdem geht auch die Haftfähigkeit verloren, wenn die Tiere gehetzt oder gejagt und wiederholt von ihrer Unterlage schnell abgerissen werden. Es werden hierbei anscheinend die Haftlamellen verletzt, die sich erst bei der nächsten Häutung ersetzen. Auch Unreinigkeiten und Feuchtigkeit mögen sich zwischen die Lamellen setzen und das luftdichte Anschließungsvermögen beeinträchtigen. Aus den erwähnten Gründen findet man gewöhnlich, daß frisch von der Reise gekommene Tiere zunächst nur schlecht oder gar nicht an ganz glatten Gegenständen zu klettern imstande sind.

Die Pupille von *annularis* hat eine ganz eigenartige Form. Während sie bei ganz schwachem Licht kreisrund wird und fast den ganzen Augapfel einnimmt, zieht sie sich bei Lampenlicht auf ein Zehneck mit nach innen gerundeten Seiten zusammen. Im Tageslicht wird aus dem Zehneck ein senkrechter, mehr oder weniger feiner Spalt, der aber immer noch vier ganz kurze, horizontale, punktartige Querstriche zeigt, die Überreste der auf einen Strich zusammengezogenen Form des Vielecks.

Ich habe an meinen *Tarentola* nie beobachtet, daß sie kleinere Lacertilier angreifen und verzehren; dagegen wird mir von kompetenter Seite (Herrn Joh. Berg in Lüdenscheid) versichert, daß die Art gelegentlich zum Kannibalismus neigt.

Tarentola mauritanica. Alles, was ich im vorhergehenden von *annularis* sagte, trifft auch für diese Art zu. Die beiden Spezies lassen sich gut miteinander im nämlichen Käfig halten, denn obwohl jede Art unter sich äußerst unverträglich ist, läßt eine die andere gänzlich unbeachtet.

Abgesehen von den genannten beiden Arten habe ich mit der Haltung von Geckonen im ganzen wenig Glück gehabt.

Ein javanischer Haftzeher (*Gecko verticillatus*) gelangte schon krank in meinen Besitz und starb nach wenigen Tagen, desgleichen ein Exemplar von *Gymnodactylus caspius*, das Herr Dr. Zander aus Transkaspien mitgebracht hatte. Zu wiederholten Malen erhielt ich eine Art aus Singapore, die sich durch platten, mit seitlichen Anhängen versehenen Schwanz auszeichnet. Tiere dieser Art brachen die zu Anfang der Gefangenschaft genossenen Mehlwürmer regelmäßig wieder aus, gingen dann später wieder ans Futter, fanden aber nicht lange Geschmack an der genannten Nahrung und mußten mangels geeigneterer Insekten verhungern.

Die in Italien sehr häufige, zierliche *Hemidactylus*-Art hält sich zwar anscheinend gut, doch erfreute ich mich des Besitzes dieser hübschen Tierchen nie auf lange Zeit, da sie wegen ihrer Kleinheit bald einem größeren Käfiggenossen zum Opfer fielen. Eine durch die zur Haftscheibe erweiterten Zehenenden sehr ausgezeichnete Form, *Ptyodactylus lobatus*, konnte ich ebenfalls nicht dauernd eingewöhnen, sei es, daß meine Exemplare von vornherein nicht gesund in meinen Besitz gelangten, oder daß sie Mehlwürmer auf die Dauer nicht vertragen konnten. Hübsche Tiere sind die *Stenodactylus guttatus*, leider aber nach meinen Erfahrungen ebenfalls schwer — vielleicht gar nicht — auf die Dauer haltbar. Diese Art entbehrt des Haftvermögens, läuft hochbeinig und bedient sich ihrer Füßchen zum Scharren im Sande.

Viele Geckoarten gelangten mit Zecken behaftet in meinen Besitz. Die Geckoparasiten sind aber ganz anderer Art als die Lacertazecken. Sie haben die Farbe der Scharlachmilbe, sind punktartig klein und halten sich vornehmlich an den Wurzeln der Zehen und an den Augenrändern auf. Dieses lästige Ungeziefer muß sehr fest in der Haut sitzen, denn bei der Häutung der Geckonen werden sie nicht mit abgestreift. Angenehmer Weise scheint das Schmarotzen an gefangenen Tieren diesen Zecken (oder Milben?) nicht zu behagen; wenigstens haben sie sich in meinen Käfigen nicht eingebürgert und verschwanden bald.

Chalcides tridactylus. Diese niedliche Schleiche ist sehr haltbar und wegen ihres lebhaften Wesens und ihrer gewandten Bewegungen ein anziehendes Beobachtungsobjekt. Die Tiere fühlen sich sehr wohl in einem Terrarium, dessen Boden mit Grasplatten belegt ist. Auch auf gewaschenem Kies halten sie sich gut, dagegen

gehen sie auf Sandboden sehr bald zu Grunde. *Ch. tridactylus* ist äußerst unverträglich gegen seinesgleichen, so daß es unmöglich ist, mehrere Männchen gleichzeitig in einem engen Käfig zu halten. Auch in der Freiheit scheinen sich die Tiere heftig zu befehden, denn man erhält selten vollkommen gesunde Exemplare. Meistens lassen sich Spuren erlittener Verletzungen in Gestalt von schwarzen Flecken nachweisen. Meine Stücke verschmähten Regenwürmer und Nacktschnecken stets, nahmen dagegen Mehlwürmer immer gern.

Chalcides sepoides. Obwohl diese Art wie *Scincus* in der Freiheit im lockeren Flugsande lebt, scheint es für die Haltung in der Gefangenschaft vorteilhafter, dem Tier einen Käfig anzuweisen, dessen Bodenfüllung aus gewaschenem, feinkörnigem Kies besteht. Alle Exemplare, die ich auf Sandboden hielt, gingen an den gleichen Krankheiten wie *Scincus* zu Grunde, dagegen schien sich ein Exemplar, das ich auf Kiesboden hielt, dauernd an die Gefangenschaft zu gewöhnen. Leider fiel dieses Stück einem jungen *Psammophis schokari* zum Opfer, und habe ich inzwischen weitere Exemplare nicht erhalten können. *Ch. sepoides* gräbt im lockeren Sande noch schneller als *Scincus*, ja es ist schwer, das Tier aus einem größeren Behälter überhaupt herauszufangen, so außerordentlich gewandt sind seine Bewegungen. In der Kopfform erinnert diese Art sehr an *Scincus*, desgleichen durch die ausgeprägten Seitenkanten. Die äußerst glatte Bedeckung läßt sie wie poliert erscheinen. Meine Tiere fraßen Mehlwürmer gern und schienen ihrer auch nicht überdrüssig zu werden. Häutungen finden oft statt und gehen auch in vollkommen trockenem Sande glatt von statten.

Ophisaurus apus (*Pseudopus pallasi*). Diese allgemein bekannte Schleiche ist in der Gefangenschaft gradezu unverwüstlich und beansprucht sehr wenig Pflege. Feuchte Wärme sagt dem Tier am meisten zu, doch ist regelmäßige Heizung durchaus nicht erforderlich. Auf Sandboden darf man das Tier nicht halten, weil dann seine Haut sofort spröde und rissig wird. Bringt man *Pseudopus* in Käfigen unter, wo sie Gelegenheit finden, sich einzugraben, so wird man finden, daß die Mehrzahl der Exemplare sehr schwer zahm wird. Überhaupt blieben die von mir beobachteten Stücke alle sehr lange scheu, und es dauerte geraume Zeit, ehe sie sich herbeiließen, in meiner Gegenwart zu fressen. In die Hand genommen, winden sich die Tiere meistens heftig und fauchen dabei; merkwürdigerweise aber machen sie von ihrem kräftigen Gebiß als Verteidigungswaffe niemals Gebrauch, wenigstens habe ich nie einen Biß von ihnen erhalten.

Pseudopus ist ein gewaltiger Fresser und darf mit kleineren Reptilien nicht zusammengehalten werden. Außer den verschiedenartigsten Insekten frißt er Eidechsen, Frösche und kleinere Schlangen. Fleisch nimmt er nur, wenn er einigermaßen hungrig ist und ihm lebendes Futter nicht zu Gebote steht. Mäuse soll *Pseudopus* ebenfalls fressen, doch beobachtete ich dies an meinen Tieren nicht. Eine Lieblingsnahrung von ihm sind Schnecken, und zwar sowohl Nacktschnecken als auch die kleineren *Helix*-Arten, deren Gehäuse er mit seinen kräftigen Kiefern zermalmt.

Pseudopus häutet sich nicht sehr häufig, etwa alle vier Monate einmal. Die ziemlich derbe Epidermis wird unter günstigen Verhältnissen in einem Stück abgestreift; man findet sie nach Art der Blindschleichenhäute meistens zusammengeschoben im Käfig liegen.

Auffallend ist es, daß von *Pseudopus* fast nur vollwüchsige oder doch ziemlich große Exemplare im Handel angeboten werden. Junge Tiere sind mir nie zu Gesicht gekommen. Das gleiche läßt sich übrigens auch von den meisten Scinciden sagen. Es scheint mir, daß alle diese Arten in der Jugend eine sehr versteckte Lebensweise führen.

Ich glaube, daß man *Pseudopus* in unseren Breiten im Freien acclimatisieren könnte; das Tier würde infolge seiner großen Gefräßigkeit durch Vertilgen von Insekten und Schnecken zweifelsohne für die Landwirtschaft nützlich sein.

Varanus griseus (*arenarius*). Die Warane erinnern in ihren Bewegungen und in ihrer Lebensweise in mancher Beziehung so sehr an Schlangen, daß man sie ungeachtet ihrer wohlentwickelten Extremitäten für nahe mit ihnen verwandt halten möchte. Ich habe zwar nur die genannte Spezies eingehender beobachtet, und was ich im nachfolgenden anführe, bezieht sich nur auf diese; soviel ich aber von gutunterrichteter Seite erfahre, verhalten sich auch die anderen Waranarten ganz ähnlich. *V. griseus* züngelt zunächst ganz abweichend von allen übrigen Lacertiliern, dafür aber ganz ähnlich wie eine Schlange, mit dem einzigen Unterschied, daß die Zunge vorgestreckt und sogleich wieder zurückgezogen wird, während die Schlangenzunge sekundenlang vorgestreckt bleibt und auf und nieder schwingt. Schon die Form der Zunge von *Varanus*, die am Grunde nahezu drehrund ist, sowie auch ihre beiden langen Spitzen sind ganz schlangenartig und finden sich in ähnlicher Entwicklung bei anderen Lacertiliern nicht. Während die mir bekannten Lacertilier durchgehends nur einen mäßig ausdehnungsfähigen Schlund besitzen und

kaum jemals feste Gegenstände verschlucken können, die dicker sind als ihr Hals, vermag *Varanus* Tiere zu verschlingen, die doppelt so dick sind als sein Hals. Der Hals ist also sehr viel mehr ausdehnungsfähig als bei den übrigen Lacertiliern. Weiter besitzt *Varanus*, den Schlangen analog, nicht das Vermögen, Tiere durch die Kraft seiner Kiefer zu zermalmen; seine langen, nadelspitzen Zähne dienen nur zum Festhalten der Beute, die, selbst wenn es sich um kleine Tiere handelt, lebend verschluckt wird. Das Tier frißt also, ohne zu kauen, wie es auch die Schlangen thun, indem es sich gewissermaßen über die Beute hinwegstülpt. Eine *Lacerta ocellata* zermalmt eine *L. muralis* mit einem einzigen Biß, *Varanus* verschluckt letztere lebend und beschädigt sie kaum. Dagegen sind die Kieferäste von *Varanus* unbeweglich, Schlund und Kehle aber sehr erweiterungsfähig. Die meisten Lacertilier fressen unter normalen Umständen, d. h. wenn sie nicht ausgehungert sind, nicht sehr viel auf einmal, dafür aber — Wärme vorausgesetzt — täglich, und sogar mehrmals am Tage. *Varanus* nimmt, wenn man ihm große Bissen vorlegt, ganz wie die Schlangen, eine kolossale Mahlzeit zu sich und braucht dann mehrere Tage zur Verdauung. Ganz auffallend schlangenähnlich ist schließlich auch die Bewegungsart von *Varanus*, wenigstens dann, wenn das Tier langsam dahinkriecht. In dieser Gangart weicht seine Fortbewegungsart von der aller anderen Lacertilier mit wohlentwickelten Extremitäten und nicht schlangenähnlich verlängertem Körper wesentlich ab, insofern als der zwischen den Extremitäten liegende Teil des Körpers nicht in einer graden Linie bleibt, sondern nach rechts und links ausschlägt, schlängelt. Denkt man sich die Beine fort, so hat man gewissermaßen schon das Bild einer sich windenden Schlange. Die Wirbelsäule von *Varanus* ist also viel weniger steif als bei anderen Lacertiliern. Beim Gehen und Laufen trägt *Varanus* den Körper hoch. Für gewöhnlich, namentlich im engeren Käfig, schreitet das Tier ziemlich langsam und bedächtig einher; läßt man es hingegen frei im Zimmer umherlaufen, so verfällt es in einen kurzen Trab. Graziös sind seine Bewegungen nicht grade zu nennen. *Varanus* vermag aber, wenn er gut durchwärmt ist und dann plötzlich in Furcht versetzt wird, auch pfeilschnell zu laufen. Auf glattem Fußboden läßt sich dies allerdings nicht beobachten; man muß das Tier vielmehr auf einen Teppich legen. In dieser schnellsten Bewegungsart läßt sich *Varanus* auf den Boden fallen, und die schlängelnde Bewegung des Körpers in Berührung mit der Unterlage läßt über-

haupt erst die große Geschwindigkeit zur vollen Entfaltung kommen. Auf glattem Fußboden gleitet *Varanus*, wenn er plötzlich davoneilen will, regelmäßig aus, grade wie eine Schlange, die auch im heftigsten Bewegungstempo auf glatter Unterlage nicht von der Stelle kommt. Im Klettern ist er ganz ungeschickt. Schon die horizontal stehenden, wenig gekrümmten Krallen lassen darauf schließen, daß dem Tier das Klettervermögen abgeht. Die meisten guten Kletterer unter den Lacertiliern (abgesehen von den mit Haftlamellen ausgerüsteten) haben stark gekrümmte, fast senkrecht abstehende Krallen. Ebenso ist die Sprungfähigkeit eine im Verhältnis zur Größe des Tieres begrenzte. Man sieht also auch hier wieder, daß jedes Tier in seinen Fähigkeiten mehr oder weniger das Produkt der Verhältnisse seines Aufenthaltsortes ist.

Varanus ist ganz im Gegensatze zu den allermeisten seiner Ordnungsgenossen ein merkwürdig mutiges Tier, und es bedarf schon energischer Mittel, ihn in die Flucht zu jagen. Obgleich ich mein Exemplar sehr jung erhielt und es nun bald zwei Jahre in Gefangenschaft lebt, muß ich doch Vorsicht brauchen, wenn ich mit der Hand in seinen Käfig hineinlange. Eine etwas plötzliche Bewegung erschreckt das Tier, und es schlägt sofort mit dem Schwanz zu. Liegt es in einer Ecke meines Zimmers, und ich komme ihm mit der Fußspitze nahe, so nimmt es sofort Angriffsstellung ein. Hierbei wird der Körper abgeplattet und schräg gestellt und durch kräftiges Ein- und Ausatmen gleichzeitig ein anhaltendes Fauchen hervorgebracht. Klatschend fallen dann die Schwanzhiebe auf den Stiefel, das Tier flieht aber nicht. Erst wenn ich ihm direkt auf den Leib rücke, nimmt es plötzlich und dann im schnellsten Tempo Reißaus. Im Schwanze hat *Varanus* eine nicht unerhebliche Kraft, und er wird diese Waffe in der Freiheit gegen Tiere, die nicht viel größer sind als er selbst, mit Erfolg verwenden. Sollte aber ein hartnäckiger Gegner sich dadurch nicht einschüchtern lassen, so verfügt *Varanus* auch über ein gewaltiges Gebiß. Seine Zähne sind lang und nadelspitz; Bißwunden, von ihnen hervorgebracht, bluten lange und reichlich.

Nur wenn *Varanus* gut durchwärmt ist, zeigt sich seine Reizbarkeit; bei + 15 ° R. ist er noch ganz apathisch, bei + 10 ° schon nahezu steif. Obgleich die Art absolut nicht empfindlich gegen niedrige Wärmegrade ist, braucht sie doch zur Entfaltung ihrer vollen Lebensthätigkeit hohe Temperaturen. Man kann *Varanus* tage- und selbst wochenlang im ungeheizten Käfig halten, das Tier wacht dann,

namentlich wenn der Käfig an einem dunkeln Orte steht, gar nicht aus seiner Lethargie auf. Sobald der Käfig wieder geheizt wird, ist es wieder so gesund und munter wie vorher. Infolge dieser Eigenschaft gehört die Art wohl zu den am besten in der Gefangenschaft haltbaren Reptilien überhaupt. Die Temperaturgrenze nach oben, die *griseus* noch ertragen kann, liegt wahrscheinlich sehr hoch, denn die Sonne Nordafrikas vermag den Sand auf über 40 ° R. zu erwärmen. Giebt man ihm im Käfig Temperaturen von über 30 °, so wird das Tier außerordentlich lebendig und gräbt und wühlt mit großem Spektakel unablässig in seinem Gefängnis. In der Freiheit wird *Varanus* wahrscheinlich von Sonnenaufgang bis -Untergang fortwährend in Bewegung sein und weite Strecken durchmessen. Im Gegensatz zu kleineren Lacertiliern, die meistens ein Standquartier mit beschränktem Jagdgebiet haben, sind viele größere Lacertilier eigentliche Wandertiere, die keinen bestimmten Schlupfwinkel haben, sondern dort übernachten, wo sie von der Dunkelheit überrascht werden. Ich konnte dies an Ameiven und Tejus in Süd-Amerika beobachten. Es erhellt ohne weiteres, daß derartig große Tiere infolge des benötigten Futterquantums gezwungen sind, ein Nomadenleben zu führen. (Fortsetzung folgt.)

Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1898.

Dem vom Vorstande und Direktor des Hamburger Zoologischen Gartens Herrn Dr. Heinrich Bolau, erstatteten Jahresberichte entnehmen wir die folgenden Angaben:

Die Betriebseinnahmen des Gartens sind im abgelaufenen Jahre 1898 recht günstige gewesen. Sie beliefen sich auf M. 387 661.81. Davon muß die für die folgenden Jahre bis 1911 im voraus verrechnete Pacht für den Panoramaplatz mit M. 59 609.05 in Abzug gebracht werden; dann verbleiben M. 328 052.76 gegen M. 245 317.77 in 1897, mithin M. 82 734.99 mehr als in 1897. Die Einnahmen an Eintrittsgeldern zum Garten und Aquarium waren 36 816.91, die aus dem Dauerkartenverkauf M. 42 572.— höher als im Vorjahre, und diese Einnahmen würden ohne Zweifel noch günstiger ausgefallen sein, wenn die Witterung im Frühling und Vorsommer nicht anhaltend kühl und unfreundlich gewesen wäre.

Die Betriebsausgaben betrugen M. 240 259.51 gegen M. 235 562.65 in 1897, mithin M. 4 696.86 mehr als in 1897. Niedriger stellten sich gegen das Vorjahr die Gehalte der Beamten um M. 1 919 95, weil infolge Todesfalles und aus anderen Ursachen ältere Beamte durch jüngere ersetzt wurden; niedriger waren unter dem Einfluß des milden Winters auch die Ausgaben für Heizung und Beleuchtung um M. 1 259.56; höher dagegen die Futter- und Verpflegungskosten um M. 3 592.46 wegen vermehrten Tierbestandes und höherer Futterpreise; höher auch

die Kosten für Baureparaturen um M. 2 831.87, weil größere Summen für den Anstrich des Saalbaues und andere Malerarbeiten, sowie für die durch den gesteigerten Verkehr gebotene Verbreiterung der Brücke bei der Wolfsschlucht aufgewandt werden mußten. Für die Unterhaltung des Gartens endlich wurden M. 1 433.20 mehr verausgabt als im Jahre 1897, weil man sich genötigt sah, die Wege des Gartens einer gründlichen Aufbesserung zu unterziehen. Mit dieser Arbeit soll fortgefahren werden.

Unsere Dotation zum Pensions-Fonds haben wir wegen des bislang dauernden Anwachsens der Pensionen, die wir verdienten älteren Beamten und Angestellten des Gartens zahlen, auf M. 5000.— erhöht, um dadurch wenigstens die laufenden Zahlungen einigermaßen zu decken. Außerdem ist der Fonds gestärkt worden durch eine Schenkung von M. 500.—, sowie durch den günstigen Ausfall eines Benefiz-Konzertes, das eine Einnahme von M. 4675.50 brachte.

Die Rückgabe des Panoramaplatzes, veranlaßt durch die Auflösung der Panoramagesellschaft, hat uns genötigt, die Aufrechnung des Restes der im Jahre 1881 von Herren von Erlanger & Söhne, Frankfurt am Main, aufgenommenen Anleihe (ursprünglich M. 100 000.—) mit M. 62 972.62, zuzüglich der Zinsen M. 87 750.—, gegen die Pacht für den Panoramaplatz bis 1911 einschließlich der diesjährigen Pacht von M. 6 500.—, im ganzen ebenfalls M. 87 750.—, wie die Abrechnung des näheren ergiebt, schon jetzt vorzunehmen, während dieser Ausgleich nach dem ursprünglichen Plane allmählich geschehen sollte.

Der günstige Abschluß des abgelaufenen Jahres setzt uns in den Stand, die notwendigen Abschreibungen in altgewohnter Weise wieder vorzunehmen und zugleich die Abschreibungen nachzuholen, die wir im Vorjahre deshalb unterlassen mussten, weil unsere Einnahmen unter dem ungünstigen Einfluß der Gartenbau-Ausstellung zu sehr gelitten hatten. Das war namentlich für das Gebäude-Konto notwendig, weil mehrere unserer älteren Baulichkeiten, wie Straußenhaus, Affenhaus, Antilopenhaus und das Kassengebäude am oberen Eingang teils baufällig geworden sind, teils den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügen und daher der gänzlichen Erneuerung oder des Umbaues dringend bedürfen; das war aber auch nötig für das Konto der Elektrischen Beleuchtungs-Anlage, weil die Abnutzung hier erfahrungsgemäß eine sehr bedeutende ist.

Gegen Zahlung von Eintrittsgeld besuchten den Garten in 1898 415 617 Erwachsene und 123 933 Kinder, zusammen 539 550 Personen, gegen 483 409 Personen in 1897, mithin 56 141 Personen mehr als in 1897; davon an den Tagen mit ermäßigtem Eintrittsgeld in 1898 343 336 Erwachsene und 105 330 Kinder, zusammen 448 666 Personen, gegen 427 454 Personen in 1897, mithin 21 212 Personen mehr als in 1897.

Das Aquarium besuchten in 1898 32 411 Personen, gegen 38 710 Personen in 1897, mithin 6 299 Personen weniger als in 1897.

Die besuchtesten Tage in 1898 waren:

Pfingstmontag	der	30. Mai	mit	30 566 Personen,
Sonntag	»	4. September	»	32 764 »
»	»	11.	»	**48 336** »

Das ist die höchste Besuchsziffer seit Eröffnung des Gartens.

Unentgeltlicher Besuch wurde gewährt: 1 906 Lehrern und 66 835 Kindern hiesiger Volksschulen, 1559 Zöglingen mildthätiger Anstalten, Seeleuten u. s. w., zusammen 70 300 Personen.

Ende Dezember 1898 war der Tierbestand, wie folgt, zusammengesetzt:

71	Affen, *Primates* L.,	in	28	Arten,
1	Flattertier, *Chiroptera* Blmb.	»	1	»
9	Insektenfresser, *Insectivora* Blmb.	»	4	»
68	Nagetiere, *Rodentia* Vicq. d'Az.	»	31	»
11	Halbaffen, *Prosimii* Ill.	»	8	»
132	Raubtiere *Carnivora* Cuv.	»	62	»
3	Robben, *Pinnipedia* Ill.	»	1	»
2	Rüsseltiere, *Proboscidea* Ill.	»	1	»
130	Paarzeher, *Artiodactyla* Ow.	»	58	»
5	Unpaarzeher, *Perissodactyla* Ow.	»	4	»
9	Zahnarme, *Bruta* L.	»	2	»
36	Beuteltiere, *Marsupialia* Ill.	»	16	»
477	Säugetiere	in	216	Arten.
147	Papageien, *Psittaci* Sundev.	in	58	Arten,
15	Kuckucksvögel, *Coccygomorphae* Huxl.	»	12	»
7	Spechte, *Pici* Sundev.	»	3	»
568	Singvögel, *Passeres* Nitzsch	»	213	»
102	Raubvögel, *Raptatores* Ill.	»	54	»
60	Tauben, *Gyrantes* Bp.	»	24	»
77	Hühnervögel, *Rasores* Ill.	»	41	»
9	Laufvögel, *Brevipennes* Dum.	»	4	»
100	Watvögel, *Grallae* Bp.	»	30	»
38	Storchvögel, *Ciconiae* Bp.	»	23	»
452	Entenvögel, *Lamellirostres* Cuv.	»	43	»
12	Ruderfüßer, *Steganopodes* Ill.	»	7	»
51	Langflügler, *Longipennes* Cuv.	»	7	»
1	Taucher, *Urinatores* Cuv.	»	1	»
1639	Vögel	in	520	Arten.
93	Schildkröten, *Chelonia* Brgn.	in	24	Arten,
28	Krokodile, *Crocodilia* Opp.	»	6	»
24	Schlangen, *Ophidia* Brgn.	»	11	»
38	Eidechsen, *Sauria* Brgn.	»	12	»
2	Amphibien, *Batrachia* Cope	»	1	»
185	Reptilien und Amphibien	in	54	Arten.

Gesamtbestand an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien Ende 1898 demnach:

2 301 Tiere in 790 Arten.

Angekauft wurden im vergangenen Jahre 112 Säugetiere, 573 Vögel und 16 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 23 131.64. Unter diesen Ankäufen sind als wissenschaftlich oder sonst besonders wertvoll hervorzuheben:

a. Säugetiere[1]):

2 Campbell-Meerkatzen, *Cercopithecus campbelli* Wtrh., *2 Somali-Igel, *Erinaceus sclateri* Anderson, 1 Siam-Quastenstachler, *Atherura fasciculata* Shw.,

[1]) Die mit einem * bezeichneten Tierarten und Spielarten sind neu für den Hamburger Garten.

2 männl. Löwen, *Felis leo* L., 1 Paar Indische Panther, *F. pardus* L., 1 Sumpfluchs, *F. chaus* Güld., 1 Korsak, *Canis corsac* L., 1 Seelöwe, *Otaria gillespii* M'Bain, 1 Graurücken-Antilope, *Cephalophus rufilatus* Gr., *1 Dücker-Antilope, *C. grimmi* L., 1 Muntjak, *Cervulus muntjac* Zimm., 1 Wapitihirschkuh, *Cervus canadensis* Schreb., 1 Paar Virginische Hirsche, *Cariacus virginianus* Gm., *1 Paar Schwarzstreifen-Känguruhs, *Macropus dorsalis* Gr., 1 Paar Graukänguruhs, *M. robustus* Shw., *1 Weißstreifen-Känguruh, *Onychogale frenata* Gld.

b. Vögel:

1 Hyazinth-Ara, *Ara hyacinthina* Lath., *4 Rothalssittiche, *Conurus rubritorques* Scl., *3 Aztekensittiche, *C. aztec* Souancé, 2 Riesentukane, *Rhamphastus toco* Müll., *2 Götzenlieste, *Halcyon sanctus* V. et H., 2 Sonnenastrilde, *Habropyga phaeton* H. J., 2 Frau Gould's Amandinen, *Spermestes gouldiae* Gld., *2 Spitzschwanz-Amandinen, *Poephila acuticauda* Gld., 2 Kragenvögel, *Prosthemadera novae-seelandiae* Gm., *1 Mohrenstärling, *Agelaeus curaeus* Mol., 1 Uralkauz, *Syrnium uralense* Pall., 1 Virgin. Uhu, *Bubo virginianus* Gm., 2 Rotfußfalken, *Falco vespertinus* L, *1 Rotkopffalk, *F. biarmicus* Temm., 1 Sekretär, *Gypogeranus secretarius* L., *2 Repfrankolinhühner, *Francolinus pondicerianus* Gm., *2 Rothals-Frankolinhühner, *Pternistes rubricollis* Rüpp., 1 Glanzfasan, *Lophophorus impeyanus* Lath., 1 Paradieskranich, *Grus paradisea* Lchtst., *1 Amerik. Riesenstorch, *Mycteria americana* L., *1 Brillen-Pelikan, *Pelecanus conspicillatus* Temm.

c. Reptilien:

*1 Langhalsschildkröte, *Chelodina longicollis* Shw., 2 Tigerschlinger, *Python molurus* L., 1 Gitterschlinger, *Python reticulatus* Schnd., 2 Gürtelschweife, *Zonurus giganteus* Smith.

An Geschenken gingen ein 186 Säugetiere, 236 Vögel und 150 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 6 668.10. Die wertvollsten und wissenschaftlich interessantesten unter diesen Tieren sind: Augen-Waran, *Varanus ocellatus* Rpp., 2 Silberlöwen, *Felis concolor* L., Biberratte, *Myopotamus coypus* Mol., Silberfuchs, *Canis azarae* Wd., Sporenkiebitz, *Vanellus cayennensis* Gm., Kusimanse, *Crossarchus obscurus* Cuv., Husarenaffe, *Cercopithecus ruber* Gffr., Dianaaffe, *C. diana* L., *25 Erdagamen, *Agama mossambica* Pts., Hieroglyphenschlange, *Python sebae* Gm., 2 Großsteißhühner, *Rhynchotus rufescens* Tem., 2 Amerikanische Strauße, *Rhea americana* V., 2 Riesenrallen, *Aramides ypecaha* V., Maguaristorch, *Ciconia maguari* Gm., *Olivenfarbige Meerkatze, *Cercopithecus rufoviridis* Gffr., 2 Hundspaviane, *Cynocephalus anubis* Cuv., *Rote Schopfantilope, *Cephalophus harveyi* Thos., 3 Nashorn-Leguane, *Metopocerus cornutus* Wgl., ein bei Horneburg (Stade) gefangener Steinadler, *Aquila fulva* L., Wolliger Greifstachler, *Cercolabes villosus* Wtrh., 3 Riesenrallen, *Rallina gigas* Gm., Tafelschildkröte, *Testudo tabulata* Whlb., Wasserboa, *Boa murina* L., Kammeidechse, *Iguana tuberculata* Laur., 2 Hamsterratten, *Cricetomys gambianus* Wtrh., 3 Pekaris, *Dicotyles torquatus* Blm., Azaras Aguti, *Dasyprocta azarae* Lcht., Harpyenadler, *Harpyhaliaetus coronatus* Vieill., Große Mülleramazone, *Chrysotis inornata* Salvad., Sibirisches Reh, *Capreolus pygargus* Pall., 3 Viscachas, *Lagostomus trichodactylus* Brks., Pampaskatze, *Felis geoffroyi* Gr., 3 Borstige Gürteltiere, *Dasypus villosus* Desm., 3 Schopfsteißhühner, *Tinamotis elegans* L. O., 2 Magellangänse, *Brenthus magellanicus* Gm., Varimaki, *Lemur varius* Gffr., Mongozmaki, *L. mongoz* L., 2 Schwarzgesicht-Ibisse, *Ibis*

melanopis Scl., Sporenkiebitz, *Vanellus cayennensis* Gm., *Kufie-Otter, *Bothrops, alternatus* D. B., Stachelschwein, *Hystrix cristata* L., Wildschwein, *Sus scrofa* L., Teju-Eidechse, *Tejus teguexin* L., Ozelot, *Felis pardalis* L., 2 Aguyas, *Heteroaetus melanoleucus* Dd., Bonelliadler, *Aquila fasciata* V., 2 Afrikanische Schreiseeadler, *Haliaetus vocifer* Daud., 4 Zwergigel, *Erinaceus pruneri*, Klapperschlange, *Crotalus horridus* L., 4 Graurücken-Antilopen, *Cephalophus rufilatus* Gr., *2 Buschantilopen, *Tragelaphus* (? n. sp.), 10 Borstenigel, Tenreks, *Centetes ecaudatus* Schrb., Vasapapagei, *Psittacus vaza* Shw., 2 Strahlenschildkröten, *Testudo radiata* Shw., Sumpfriesenschlange, *Pelophilus madagascariensis* D. B., *20 Schildechsen, *Gerrhosaurus flavigularis* Gr., 3 Agutis, *Dasyprocta aguti* Desm., Paka, *Coelogenys paca*, 3 Dickschwanz-Beutelratten, *Didelphys crassicaudata* Desm., 2 Riedböcke, *Cervicapra redunca* Pall., Kronenkranich, *Balearica pavonina* L., 4 Marabus, *Leptoptilus crumenifer* Cuv., *Abessynische Antilope, *Cephalophus abyssinicus* Thos., Raubadler, *Aquila rapax*, 2 Zitteraale, *Gymnotus electricus* L., Babuin, *Cynocephalus babuin* Dem., Arabische Gazelle, *Gazella arabica* H. E., Schwarzflügel-Gaukler, *Helotarsus leuconotus* Rpp., *Rotfußkauz, *Syrnium rufipes* Kng., Silberfuchs, *Canis azarae* Wd., Sphinxaffe, *Cynocephalus sphinx* L., 3 Zibethkatzen, *Viverra civetta* Schrb., *2 Haubenvögel, *Gallirex chlorochlamys* Shell., und eine große Anzahl interessanter Aquarientiere aus der Nordsee.

Die folgenden Tierarten und Spielarten wurden als neu zum ersten Mal in unserm Zoologischen Garten ausgestellt:

a. Säugetiere.

Cercopithecus tantalus Oglb., Tantalus-Meerkatze, *C. rufoviridis* Gffr., Olivenfarbige Meerkatze, *Macacus rufescens* Anders., Fuchsmakak, *Erinaceus sclateri* Anders., Somali-Igel, *Sciurus vulgaris* L. var. *nigra*, schwarzes Eichhörnchen, *Sc. carolinensis* L. var., Karolinahörnchen, *Sc. ludovicianus* Curtis, Gelbfußhörnchen, *Sminthus vagus* Pall., Streifenmaus, *Dasyprocta variegata* Tschd., Dunkles Aguti, *Galago kirki* Gr., Silbergrauer Ohrenaffe, *Canis variegatus* Crtzschm., Kleiner Schabrackenschakal, *C. vulpes* L. var., Marokkofuchs, *Herpestes ferrugineus* Blanf., Rotmungoz, *Paradoxurus niger* Desm., Indische Palmenkatze, *Cephalophus rufilatus* Gr., Graurücken-Antilope, *C. abyssinicus* Thos., Abessynische Antilope, *C. grimmi* L., Dücker-Antilope, *C. harveyi* Thos., Rote Schopfantilope, *Macropus dorsalis* Gr., Schwarzstreifen-Känguruh, *Onychogale frenata* Gld., Weißstreifen-Känguruh, *Trichosurus caninus* Oglb., Kurzohrkusu.

b. Vögel.

Conurus rubritorques Scl., Rothalssittich, *C. aztec* Souancé, Aztekensittich, *Halcyon sanctus* V. H., Götzenliest, *Gallirex chlorochlamys* Shell., Haubenvogel, *Habropyga (Poephila) acuticauda* Gld., Spitzschwanz-Amandine, *Emberiza cia* L., Zippammer, *E. cirlus* L., Zaunammer, *Loxia bifasciata* Br., Weißbindenkreuzschnabel, *Melospiza melodia* Wls., Singsperling, *Sycalis luteola* Sprrm., Goldzügel, *Phrygilus minor* Bp., Edelammerfink, *Acrocephalus palustris* Bchst, Sumpfrohrsänger, *Pomatorhinus rufus* L., Sichelspötter, *Erithacus leucocyanus* Br., Weißstern-Blaukehlchen, *Agelaeus curaeus* Mol., Mohrenstärling, *Syrnium rufipes* Kng., Rotfußkauz, *Falco cenchroides* V. H., Australischer Rötelfalk, *F. biarmicus* Temm., Rotkopffalk, *Francolinus pondicerianus* Gm., Repfrankolinhuhn, *Pternistes rubricollis* Rpp.,

Rothals-Frankolinhuhn, *Nycticorax cayennensis* Gm., Amerikanischer Nachtreiher, *Plegadis guarauna* L., Amerikanischer Löffler, *Mycteria americana* L., Amerikanischer Riesenstorch, *Pelecanus conspicillatus* Temm., Brillenpelikan.

c. Reptilien und Amphibien.

Chelodina longicollis Shw., Langhals-Schildkröte, *Cerastes cornutus* Schlgl., Hornviper, *Bothrops alternatus* D. B., Kufie-Otter, *Rhadinaea anomala* Gthr., Gelbstreifen-Rhadinäe, *Coronella rhombomaculata* Holbr., Rhombennatter, *Varanus ocellatus* Rpp., Augenwaran, *Ctenosaura acanthura* Gr., Stachelschwanz-Leguan, *Tarentola mauritanica* L., Mauergecko, *Gerrhosaurus flavigularis* Gr., Schildechse.

Den Tierzuchten haben wir auch im abgelaufenen Jahre fortgesetzt unsere Aufmerksamkeit zugewendet und einen sehr guten Erfolg erzielt. Wir zogen 46 Säugetiere und 110 Vögel nach mäßiger Schätzung im Werte von M. 4122 50. Besondere Erwähnung verdienen die folgenden Zuchten: 4 Viscachas, *Lagostomus trichodactylus* Brks., Silberlöwe, *Felis concolor* L., 3 Sibirische Königstiger, *F. tigris* L., 2 Jaguare, *F. onca* L., 2 Sumpfantilopen, *Tragelaphus gratus* Scl., 3 Hirschziegenantilopen, *Antilope cervicapra* L., Bison, *Bison americanus* Gm., Kerabaubüffel, *Bubalus kerabau* Müll., weißer Kerabau, *B. kerabau* Müll. var. *alba*, verschiedene Hirsche, Lama, *Auchenia lama* L., Alpaka, *A. pacos* Tschd., Guanako, *A. huanaco* Mol., Riesenkänguruh, *Macropus giganteus* Shw. und 3 Tüpfel-Raubbeutler, *Dasyurus maugei* Gffr.

Durch Verkauf von 60 Säugetieren, 70 Vögeln und einem Reptil wurden M. 15,607.75 eingenommen, darunter M. 9,939.— für eigene Zuchten, eine größere Summe als in jedem Vorjahre.

Die Tierverluste beliefen sich auf M. 13,117.43 gegen M. 13,917.96 im Vorjahre und M. 19,699.63 im Jahre 1896. An wertvolleren Tieren starben Orang-Utan, *Pithecus satyrus* L., 2 Silberlöwen, *Felis concolor* L., bezw. 12 Jahr und 2½ Jahr bei uns, schwarzer Jaguar, *F. onca* L. var., 7 Jahr 2 Monat, Leopard, *F. pardus* L, 10 Jahr, Amerikanischer Dachs, *Taxidea americana* Zimm., 12 Jahr 5 Monat, 2 Sonnenbären, *Ursus malayanus* Rffl., bezw. 7 Jahr 9 Monat und 1 Jahr 10 Monat, Sumpfantilope, *Tragelaphus gratus* Scl., 6 Jahr 9 Monat im Garten, Fetthaarantilope, *Cobus unctuosus* Laur., Springbock, *Gazella euchore* Lchtst., 2 Edelhirsche, *Cervus elaphus* L., bezw. 9 Jahr 8 Monat und 10 Jahr 6 Monat, 2 Wapitihirsche, *C. canadensis* Schrb., bezw. 12 Jahr 4 Monat und 10 Jahr 4 Monat, Kap-Erdferkel, 2 Jahr 3 Monat bei uns; ferner Hyazinthara, *Ara hyacinthina* Lth., Kondor, *Sarcorhamphus gryphus* L., 4 Jahr 7 Monat bei uns, und Helmkasuar, *Casuarius galeatus* V.

Durch den Verkauf von toten Tieren, Geweihen, Eiern u. s. w. wurden M. 779.— gelöst.

Der Tierbestand des Aquariums war Ende 1898 der folgende:

11 Amphibien	in	2 Arten,
170 Fische	»	28 »
5 Weich- und Gliedertiere . . .	»	3 »
179 Stachelhäuter und Hohltiere . .	»	3 »
zus. 365 Tiere	»	36 Arten.

Für den Ankauf von Aquarien- und Terrarientieren wurden M. 1,342.90 verausgabt, dagegen durch den Verkauf derartiger Tiere M. 33.60 gelöst. Geschenkt wurden Aquarientiere im Werte von M. 113.80.

Der Hamburg-Altonaer Verein für Geflügelzucht hat im vergangenen Sommer in den Tagen vom 30. Juli bis 2. August in gewohnter Weise seine Geflügel- und Vogel-Ausstellung in unserem Garten gehalten. Bei schönem Wetter brachte sie einen guten Besuch. Dasselbe lässt sich über die vom Südholsteinischen Verein für Bienenzucht in den Tagen vom 10.—12. September veranstaltete Bienenausstellung berichten. Außerdem hatten wir vom 31. August bis 28. September eine Aschanti-Ausstellung, die bei fast ununterbrochen schöner Witterung sich eines ungewöhnlich großen Besuches erfreute.

Abrechnung der Zoologischen Gesellschaft in Hamburg vom Jahre 1898.

Gewinn- und Verlust-Konto 31. Dezember 1898.

Debet.

	M. Pf.	M. Pf.
Unkosten:		
Gehalte an die Beamten	51 601 26	
» » » Tierwärter	16 385 92	
Gratiale und verschiedene Honorare	2 390 75	
Statutengemäßer Beitrag zur Krankenkasse der Angestellten	597 89	
Für den Pensions-Fonds der Angestellten	5 000 —	
Bureauunkosten	3 025 34	
Annoncen, Plakate und Säulenanschlag	4 780 99	
Utensilien, Dienstkleidung u. Inventar-Reparaturen	3 533 78	
Futter- und Verpflegungskosten	43 266 89	
Heizungs- und Beleuchtungskosten	7 447 29	
Bau-Reparaturen und Materialien	15 184 22	
Unterhaltung des Gartens	20 834 16	
Musik- und Illuminationskosten	35 918 42	
Allgemeine Unkosten (Staatsabgaben, Feuerkassenbeiträge u. s. w.)	12 824 12	
Zinsen für die Prioritäts-Obligationen M. 14 323.05		
» » » von Erlanger'sche Anleihe » 3 136.43	17 459 48	240 259 51
Abschreibung:		
auf Tier-Konto, laut Inventur	13 526 —	
» Gebäude-Konto	100 622 65	
» Inventar-Konto	11 528 65	
» Garten-Konto	125 56	
» Elektrische Beleuchtungsanlage-Konto	12 649 43	138 452 29
Reingewinn:		8 950 01
davon entfallen:		
auf Reserve-Fonds 5%	447 50	
zur Auslosung von		
8 Familien-Aktien zu Bco $ 500 = M. 6 000 —		
3 » » » » 375 = » 1 687 50		
2 Personen- » » » 250 = » 750 —	8 437 50	
Saldo-Vortrag auf neue Rechnung	65 01	
	8 950 01	
		387 661 81

Kredit.

Gewinn:	M.	Pf.	M.	Pf.
Eintrittsgeld zum Garten	183 660	27		
» zur Tribüne während der Aschanti-ausstellung	1 356	40		
Eintrittsgeld zum Aquarium	7 518	40		
Einnahme für Dauerkarten	72 866	—		
Gewinn aus dem Führerverkauf	1 489	73		
Pacht für die Restauration	51 534	90		
» » den Panoramaplatz	6 500	—		
Pacht desgleichen bis zum Jahre 1911 M. 81 250 — Abzüglich Zinsen bis dahin ÷ » 21 640 95	59 609	05		
Vergütung f. Aufstellung zweier automatischer Wagen	125	25		
Vereinnahmte Zinsen für Bankguthaben, Depotgelder, Hauspöste und Effekten	3 001	81		
			387 661	81

Bilanz Ende Dezember 1898.

Aktiva.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Norddeutsche Bank, Bankguthaben			3 554	75
Filiale der Dresdner Bank, desgl.			420	20
Kassa-Konto, Kassenbestand			1 512	78
Depot-Konto			35 000	—
Hausposten-Konto, belegte Hauspöste			80 000	—
Effekten-Konto			9 962	50
do. der Krankenkasse			13 921	20
Diverse Debitoren			7 975	96
Tier-Konto:				
Saldo vom 31. Dezember 1897	81 690	90		
Hinzugekommen in 1898:				
Tierankäufe M. 24 474 54				
Prämien für geborene Tiere » 377 50				
Kosten für geschenkte Tiere » 160 —	25 012	04		
	106 702	95		
Abgang in 1898:				
Tierverkäufe M. 15 641 35				
Erlös für tote Tiere, Geweihe, Eier » 779 —				
Abschreibung auf Tierverluste und Wertverminderung laut Inventur » 13 526 — ÷	29 946	35	76 756	59
Gebäude-Konto, Saldo vom 31. Dezember 1897	1 118 029	54		
Abschreibung ÷	100 622	65	1 017 406	89
Inventar-Konto, Saldo vom 31. Dezember 1897	44 517	51		
Hinzugekommen in 1898	1 597	11		
	46 114	62		
Abschreibung ÷	11 528	65	34 585	97
			Transport 1 281 096	84

	M.	Pf.	M.	Pf.
Transport			1 281 096	84
Garten-Konto, Saldo vom 31. Dezember 1897 . .		126	56	
Abschreibung . . . . . ÷		125	56	1 —
Elektrische Beleuchtungsanlage-Konto:				
Saldo vom 31. Dezember 1897	42 164	78		
Abschreibung . . . . . ÷	12 649	43	29 515	35
Material-Konto:				
Vorräte am 31. Dezember 1898 an Futterstoffen, Heizungsmaterial und Führern			7 248	42
			1 317 861	61
Passiva.				
Aktien-Kapital-Konto			834 562	50
Aktienauslosungs-Konto:				
Ausgeloste, zurückbezahlte Aktien			80 437	50
Reservefonds			4 319	19
Anleihe-Konto (von Erlangersche Anleihe) . . .	62 972	62		
Tilgung	62 972	62	—	—
Prioritätsanleihe-Konto	367 000	—		
In 1898 ausgelost und zurückbezahlt . . . ÷	20 000	—	347 000	—
Diverse Kreditoren.			942	88
Zinsenvortrag auf 1899:				
Noch zu zahlende Zinsen für Prioritäts-Obligationen			3 610	—
Krankenkasse:				
Saldo vom 31. Dezember 1897	18 875	66		
Zinsen, Beiträge der Angestellten und der Gesellschaft, sowie Strafgelder in 1898	1 801	23		
	20 676	89		
Gezahlte Krankengelder in 1898. . . . . ÷	1 234	07	19 442	82
Pensionsfonds:				
Saldo vom 31. Dezember 1897	13 317	37		
Von einer Witwe zum Andenken an ihren verstorbenen Mann . . . M. 500 —				
Sonstige Geschenke, Zinsen u. Dotation » 5 688 84				
Ertrag eines Benefiz-Konzertes . . » 4 675 50	10 864	34		
	24 181	71		
Gezahlte Pensionen in 1898 . . . . . ÷	5 585	—	18 596	71
Reingewinn			8 950	01
			1 317 861	61

Bttgr.

Jahresbericht über den Tiergarten in Rotterdam 1898.

Dem von Herrn C. H. van Dam, dem Vorstande der Verwaltung des Rotterdamer Tiergartens, erstatteten Bericht entnehmen wir folgende Angaben:

Daß auch im verflossenen Jahre der Garten erfreuliche Fortschritte gemacht hat, beweist u. a. der Umstand, daß die Zahl der Mitglieder seit 31. Dezember 1897 wieder um 153 zugenommen hat. Im Vergleich zum vorigen Jahre setzte sich die Mitgliederzahl aus folgenden Kategorien zusammen:

	31. Dez. 1897	31. Dez. 1898
Einheimische Mitglieder	3219	3291
Gönnerinnen (donatrices)	472	497
Auswärtige Mitglieder	234	232
Auswärtige Gönnerinnen	7	7
Besitzer von persönlichen Eintrittskarten . .	904	967
Söhne von Mitgliedern	406	402
Ehrenmitglieder	133	134
Ausserordentliche Ehrenmitglieder (leden van verdienste)	69	67
	5444	5597.

Von Eintrittskarten wurden 1898 ausgegeben 30 402 Stück zu 50 Cents an Fremde und an Stadtbewohner, an letztere aber nur, soweit sie keine Mitglieder sind, während bestimmter Tage im August und September. Weiter wurden abgegeben 6033 Karten zu 25 Cents an Kinder, 18 578 zu 25 Cents an Arbeiter und 1108 zu fl. 1 an Fremde aus Anlaß der Abendkonzerte. In Summa 56 121 Eintrittskarten, also 4961 weniger als im Vorjahre, was wesentlich dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Huldigungsfeierlichkeiten für I. M. die Königin in ähnlicher Weise wie in Amsterdam und im Haag die Frequenz des Gartenbesuches ungünstig beeinflußt haben.

Monatskarten wurden gelöst 36 für Dienstpersonal, 261 für Erwachsene und 24 für Kinder, Zweiwochen-Karten 13 für Dienstpersonal, 173 für Erwachsene und 14 für Kinder, zusammen 521 gegen 675 im Vorjahr, eine Folge der auf der letzten Generalversammlung beschlossenen Besuchsordnung. Weiter wurden noch ausgegeben 1685 Billete für eingeführte Fremde, 169 Zugangskarten zu dem Thor am »Kruiskade« bei Konzertabenden und 219 Erlaubnisscheine zum Mitbringen von Kinderwagen.

Um die Kirmeszeit erhielten die Pfründner und die Schüler der beiden Oberklassen der schulgeldfreien Volksschulen wie alljährlich die üblichen Einladungen zum Besuche des Gartens. Die letzteren wurden durch ein Damenkomitee im Garten herumgeführt und schließlich noch auf Kosten von Mitgliedern und Freunden des Gartens mit Erfrischungen bewirtet. Von diesen Vergünstigungen machten diesmal 17 814 Schüler und Schülerinnen Gebrauch. Auch eine Anzahl von Schülern anderer Gemeinden, sowie Mitglieder der Kgl. Gesellschaft Linnaeus in Brüssel und 127 Mann eines in Rotterdam eingelaufenen deutschen Kriegsschiffes durften kostenfrei den Garten besuchen.

Von Einrichtungen im Garten ist hervorzuheben, daß durch die Freigebigkeit des Herrn J. F. Sauerbier das Gebäude für Meerschweinchen und Präriehunde wieder neu hergestellt werden konnte.

Was die gärtnerischen Anlagen anlangt, so hatten diese durch die kalte und regnerische Witterung des Sommers stark zu leiden, und auch der heiße Nachsommer brachte in dieser Hinsicht keine Besserung. Immerhin durfte man aber mit dem Gebotenen zufrieden sein, da namentlich auch reiche Zuwendungen an schönen und seltenen Pflanzen eingingen. So schenkte z. B. Frau K. C. Boxman in Utrecht eine prächtige und reiche Sammlung von Orchideen, für die ein eigenes Gewächshaus angebaut werden mußte.

Von Mobiliar wurden neu angeschafft 120 Stühle für den Damensalon, einige Ruhebänke für die Terrasse an der Meierei und weitere 1000 eiserne Gartenstühle.

Die Bibliothek wurde durch eine Anzahl von Zeitschriften vermehrt, auf die die Gesellschaft abonniert ist.

Konzerte fanden 32 an Abenden und 17 an Nachmittagen statt, von denen die am 2. und 4. Sept. mit Illumination und Feuerwerk verbunden waren.

Was den Personalbestand betrifft, so ist nur hervorzuheben, daß der verdiente Bureauchef L. Rapmund am 1. Oktober sein vierzigjähriges Dienstjubiläum feiern konnte. Die ausgezahlten Krankengelder und Pensionen für Gartenbeamte waren diesmal besonders hoch.

Die Finanzen stehen gut. Die Einnahmen betrugen fl. 163 810.72. Dabei ist u. a. zu bemerken, daß die Ziffer für Beiträge (contributiën) fl. 3889 und die für Eintrittsgelder neuer Mitglieder fl. 280 mehr betrug als im Jahre 1897. Dagegen haben die Einnahmen aus Eintrittskarten für Fremde und für einheimische Nichtmitglieder diesmal eine Einbuße von fl. 1774.75 gegen das Vorjahr erlitten. Auch ist bemerkenswert, daß die Einnahme aus Zeitkarten trotz der Erhöhung des Satzes höhere Erträge gebracht hat als 1897.

Die Ausgaben betrugen fl. 163 821.73. Die Rechnung schloß mithin mit einem Defizit von fl. 11.01, das auf Reserverechnungs-Konto gebucht worden ist. Für den Ankauf von Tieren konnten reichlich fl. 1361, für den von Mobiliar fl. 690 mehr als im Jahre 1897 aufgewandt werden. Der Unterhalt der Gebäude erforderte fl. 6427.25.

Das Kapital blieb unverändert auf fl. 26 326.63; der Reservefonds steht auf fl. 1336.74. Zum Zwecke der Auslosung von 20 Anteilscheinen zu fl. 125 und Umwandlung in unverzinsliche Stiftungsanleihe konnten diesmal fl. 2500 zurückgestellt werden. Die Bilanz schloß mit fl. 1 011 621.28 in Soll und Haben.

Das Kapital des Unterstützungsfonds betrug fl. 15 593.33. Der Auszahlungsfonds der Unterstützungskasse, der am 1. Januar 1898 fl. 3571.58 betragen hatte, stieg im Laufe des Jahres um fl. 1771.71, während er sich durch Auszahlungen um fl. 1783.86 verminderte, so daß er sich am 1. Januar 1899 auf fl. 3559.43 belief.

Schliesslich wurde auf der Generalversammlung noch der Verkauf von der Gesellschaft gehörigem Wiesenland für fl. 242 600 gutgeheissen und die Absicht des Vorstandes mitgeteilt, auch die Sammlung des Museums für Länder- und Völkerkunde, die für den Garten keinen besondereu Wert mehr hat, unter der Hand zu verkaufen.

Über den Tierbestand und die Tierbewegung erhalten wir leider aus dem mir zugänglichen Berichte wiederum keine näheren Angaben. Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Kreuzottern in Ostpreußen. Aus dem ostpreußischen Kreise Fischhausen wird unter dem 9. Januar 1899 mitgeteilt, daß dieser Tage ein Arbeiter von einer Kreuzotter gebissen wurde, der mit mehreren Genossen im Walde bei Galtgarben damit beschäftigt war, Stubben auszuroden. Bei dieser Gelegenheit fanden die Arbeiter ein ganzes Nest von Ottern, von denen vier getötet wurden, während eine fünfte, dieselbe, die den erwähnten Arbeiter biß, entwischte. Auch in der Rominter Heide ist die Anzahl der Giftschlangen immer noch außerordentlich groß. Im Sommer vergangenen Jahres sind dort recht viele Personen von den Schlangen gebissen worden, wobei vier Fälle tödlichen Ausgang nahmen. Im Herbste hat sich auch hier ein »Verein zur Vertilgung der Kreuzottern« gebildet, der seine Thätigkeit in diesem Frühjahr aufzunehmen gedenkt. Außerdem ist es den Heidebewohnern von seiten der Behörde ans Herz gelegt worden, der Vermehrung der Störche kein Hindernis zu bereiten, da diese zu den eifrigsten Vertilgern der Giftschlangen gehörten.

(Nach Königsberger Tageblatt No. 12 v. 14. Jan. 1899, Blatt 2). Bttgr.

Eigentümliche Freunde. Von einem Präparator wurde vor mehreren Jahren ein junges Wieselchen aufgezogen, das außerordentlich zutraulich wurde und seinem Pfleger so zugethan war, daß es sich, schon vollkommen erwachsen, mit Vorliebe dessen Schultern als angenehmen Ruhesitz auserkor. Munter sprang es seinem Pfleger entgegen, sobald dieser das Zimmer betrat und ergriff freudig aus seiner Hand einen Vogel oder ein anderes kleines Tierchen. Eines Tages nun brachte sein Herr einen Wiedehopf, den er flügellahm geschossen hatte, in dem nämlichen Raume unter, in dem sich das Wiesel nach Herzenslust herumtummelte. Sobald dieses den Wiedehopf erblickte, kroch es aus seinem Schlupfwinkel hervor und umschlich lüstern den Vogel, anfangs in grossem Bogen, nach und nach aber in einem immer kleiner werdenden Umkreise. Aber auch der Wiedehopf erkannte seinen Feind und folgte aufmerksam jeder seiner Bewegungen. Plötzlich versuchte das Wiesel einen Angriff, wurde aber mit kräftigen Schnabelhieben wacker zurückgeschlagen. Von nun an wagte es sich nicht mehr an den befiederten Gesellen heran. Nahm dieser Nahrung aus dem Freßnapfe zu sich, so wartete das Wiesel geduldig so lange, bis der Wiedehopf seine Mahlzeit beendet hatte. Ja, nach und nach wurden beide so gute Freunde, daß man häufig beobachten konnte, wie sie einträchtig aus ein und demselben Geschirr gleichzeitig speisten.

Im Anschluß hieran möchte ich noch erwähnen, daß vor einigen Jahren in unserm Garten, nur wenige Schritte vom Wohnhause entfernt, ein Hermelin in einer Erdhöhle, dicht am Fußwege, sein Standquartier aufschlug, unbekümmert darum, daß wir uns tagtäglich in nächster Nähe seiner Wohnstätte aufhielten und Spiele ausführten. In der Abenddämmerung spazierte es regelmäßig auf einer langen Mauer, die unsern Garten einschließt, umher und erfreute uns stets durch sein munteres, lebendiges Wesen. Es ertrank später in einem Springbrunnen.

Dr. Victor Hornung.

Geschwindigkeit fliegender Wildenten. Lokomotivführer H. Härri beobachtete, als er neulich den Schnellzug Basel-Winterthur-St. Gallen führte, in gerader Linie mit dem Zuge über dem Wasser des Rheines hinter der

Station Rümikon im Aargau einen Schwarm Wildenten (*Anas boschas*), die stromaufwärts flogen, also in gleicher Richtung mit dem Zuge. Bekanntlich führt die Bahnlinie von Laufenburg bis Eglisau hart am Rhein hin und macht auch überall annähernd die gleichen Krümmungen wie dieser. Unser Beobachter durchfuhr die Station Rümikon nach Vorschrift mit 50 km Geschwindigkeit die Stunde, steigerte dann aber die Schnelligkeit des Zuges innerhalb 45 Sekunden auf 60 km, und nach einer Minute hatte die Lokomotive die Fahrgeschwindigkeit von 65 km erreicht. Nebenbei bemerkt ist jede Maschine mit einem Geschwindigkeitsmesser ausgerüstet. Die Enten waren in der Querrichtung von unserem Gewährsmann etwa 300 m entfernt; in etwa anderthalb Minuten hatten sie den Zug überflügelt und waren im Nu seinem gewiß scharfen Auge entflohen. Es mag nun sein, daß das Keuchen der Maschine und das Geräusch der Wagen die Enten zu schnellerem Fluge angetrieben hat, doch glaubt unser Beobachter behaupten zu dürfen, daß sie bei diesem Fluge ganz gut 100 km die Stunde haben zurücklegen können. Nach demselben Gewährsmanne erreicht auch der Sperber (*Astur nisus*) nicht selten die Schnelligkeit von 80 km die Stunde; aber von den Krähen (*Corvus* sp.) zeigen sich nicht alle gleich fluggewandt, einige bringen es auf 30 und nur wenige auf 40 km die Stunde. Wird dabei die Schnelligkeit des Bahnzuges auf 30 km erhöht, so bleiben schon mehrere zurück, und bei 40 km vermag keine ihm mehr zu folgen.

(Nach Schweizer. Blätter f. Ornith. u. Kaninchenzucht, Zürich, 22. Jahrg. 1898 p. 589.)

Bttgr.

Die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. Bekanntlich soll nach der von Dzierzon aufgestellten Theorie die begattete Königin die zu legenden Eier dadurch willkürlich zu Drohneneiern prädestinieren, daß sie beim Vorbeigleiten des Eies an der Samentasche den Austritt von Samen und damit die Befruchtung des Eies verhindert. Diese unglaubliche Theorie würde kaum Eingang in die Wissenschaft erhalten haben, wenn nicht ein v. Siebold bei der mikroskopischen Untersuchung von Drohneneiern diese ohne Samenfäden gefunden hätte. Siebolds Name hat die späteren Forscher veranlaßt, seine Angaben ohne nähere Prüfung hinzunehmen. Sonst würden sie bemerkt haben, daß seine Untersuchung an einer einzigen Drohneneierserie von einer alten, abgelebten Königin vorgenommen wurde, und zudem an Eiern, die schon zwölf Stunden alt waren, bei denen also, wie wir heute wissen, jede Spur eines Spermatozoons längst in der Eizelle aufgegangen sein mußte. Soeben macht nun N. Ludwig[1]) darauf aufmerksam, daß F. Dickel 1897 folgende Lehre begründet hat: »Die regelrecht befruchtete Bienenkönigin legt nur befruchtete Eier, und die Entwicklungsrichtung derselben ist lediglich in den Einflüssen der Arbeitsbienen auf diese an sich gleichbeschaffenen Eier zu suchen.« Dickel hat wiederholt Drohnenzelleneier in Arbeiterzellen künstlich übertragen, und zwar mit dem Erfolge, daß die Bienen aus diesen Drohneneiern Arbeitsbienen, also Bienen (verkümmerten) weiblichen Geschlechtes erzogen; mithin mußten jene Drohnenzelleneier das männliche Sperma enthalten. Dickel und Ludwig kommen daher zu der Ansicht, dass die Entstehung des Geschlechtes beim Bienenvolke nicht von der Königin, sondern von den Arbeitsbienen geregelt werde, und zwar durch eine besondere Beeinflussung mit verschiedenartigen Speicheldrüsensekreten, die sie dem

[1]) Natur und Offenbarung 1898, S. 705.

Ei schon in der Zelle durch Beleckung zuteil werden lassen. — In einer Nachschrift zu seinem Aufsatze kann Ludwig noch hinzufügen, daß G. Lafranchi bereits 1894 im Agricoltore eine ähnliche, durch etwas andere Experimente begründete Theorie aufgestellt hat: »Die Geschlechtsbestimmung beginnt schon bei der Zubereitung der Zelle, die, mag sie neu oder alt sein, mit einem speziellen Saft imprägniert wird, je nachdem das Volk eine Königin, Drohnen oder Arbeitsbienen benötigt. Die Verschiedenheit der Nahrung und Pflege (vielleicht auch die Art der Bebrütung) vollendet und vervollkommnet den Prozeß der Bestimmung des Geschlechtes«. Referent möchte im Interesse der Wissenschaft wünschen, daß diese neuen Beobachter mehr Beachtung finden als H. Landois[1]), der schon 1866 erfolgreich Vertauschungsexperimente im Sinne Dickels machte und auf Grund derselben die willkürliche Parthenogenesis der Bienenkönigin energisch bekämpfte: »Die normale Königin legt nur befruchtete Eier. Erst das den Larven gereichte Futter wird von entscheidendem Einflusse, ob die junge Larve sich weiblich oder männlich entwickeln soll«.

Dr. H. Reeker.

Litteratur.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1897—99, Chr. Herm. Tauchnitz. 8°. Mit 12 Taf., Figg. etc. Lief. 5—12. — Preis (jetzt komplett) M. 18.—.

Das hervorragende Werk, über dessen vier erste Lieferungen ich schon im Jahrg. 1897 p. 383—384 berichten konnte, ist mit der zwölften Lieferung jetzt glücklich abgeschlossen.

Ich will im folgenden kurz über den Inhalt der noch nicht besprochenen Hefte Mitteilung machen. Verf. fährt in der systematischen Schilderung der Tierwelt unserer Binnengewässer fort, indem er namentlich die Krebstiere sehr eingehend behandelt. Ihre Arten- und Individuenzahl, die Häufigkeit ihres Vorkommens, besonders aber ihre Bedeutung als Nahrung unserer Süßwasserfische stempeln diese Klasse zu einer der wichtigsten in der Gesamtschar wasserbewohnender Lebewesen. Was Lampert über die Lebensweise des Flußkrebses mitteilt, ist vielfach neu. So soll dieser z. B. durchaus nicht besonders auf Aas erpicht sein, wie gewöhnlich angenommen wird, und dann hat er auch nicht immer das langsame Wachstum, das man ihm andichtet, da Krebse notorisch in $1^1/_2$ Jahren um 85 gr zugenommen haben. Über »Niedere Krebse« ist das Buch geradezu klassisch und bietet auf jeder Seite auch dem Spezialforscher Neues und Interessantes (vergl. namentlich die Bestimmungs-Tabellen p. 222 der deutschen freilebenden und p. 228 der parasitischen Copepoden-Gattungen, sowie der Ostracoden p. 235). An die Krebse schließt sich die Schilderung der Würmer, wobei ebenfalls eine Fülle anregender Beobachtungen mitgeteilt wird. Bescheiden treten dagegen sodann die Gruppen der Hohltiere und der Schwämme zurück, während die Urtiere

[1]) Comptes rendus LXIV, 1867, No. 5, p. 222 und Zeitschrift für wissensch. Zoologie XVII, 1867, S. 275.

in des Verfassers Schilderung wiederum einen breiteren Raum einnehmen. Lief. 10 behandelt die Pflanzen der deutschen Binnengewässer, wobei ihrer Bedeutung nach Algen und Pilze ausführlicher, höhere Kryptogamen und Blütenpflanzen mehr beiläufig abgehandelt werden. Der biologische Teil des Werkes beginnt mit dem Abschnitte »Süßwasseransammlungen verschiedener Art und ihre Lebewelt«, bei welcher Gelegenheit zuerst die physikalischen Verhältnisse und die Organismen der Uferregion, des freien Wassers und der Tiefe in unseren großen Seen und dann die Lebewelt der kleineren stehenden Gewässer, der Teiche und Weiher, zu eingehender vergleichender Besprechung kommen. Daran reiht sich die Schilderung der Organismen fließender Gewässer und der sogen. Wasserblüte. Den Schluß des äußerst anregenden Werkes bilden Kapitel über die Lebewelt von salz-, schwefel- oder eisenhaltigen Gewässern, von Schmutzwässern, unterirdischen Süßwässern, Wasserleitungsröhren und natürlichen Höhlen, sowie über die Lebewelt des Süßwassers im Winter, die Herkunft und Verbreitung der Süßwasserfauna, ihre Bedeutung im Haushalte der Natur und über Methodik der Erforschung der Binnengewässer. Ein alphabetisches Sachregister von 25 Seiten erleichtert den Gebrauch des Buches.

Mit diesem Werke liegt jetzt eine übersichtliche zusammenfassende Darstellung alles dessen vor, was mühsame Einzelforschung zahlreicher Gelehrten auf diesem Felde geleistet hat. Es wendet sich das Buch in erster Linie an das gebildete Laienpublikum, an die Männer, die ihre praktische Thätigkeit als Fischzüchter von selbst auf die Organismenschar unserer Gewässer hinweist, und an den Freund der Natur, der ihre Schönheit und Vielseitigkeit auch in einem unbeachteten Tümpel und in dessen Lebewelt zu erkennen vermag; es soll aber auch dem Studierenden der Zoologie, der sich nicht selbst mit Süßwasserstudien befassen kann, einen Überblick geben über die Leistungen des neuesten Triebes an dem vielverzweigten Baume biologischer Wissenschaft.

Daß das Buch gehalten hat, was es versprach, ist die volle Überzeugung des Referenten, der selbst reiche Belehrung aus ihm geschöpft und die darin gegebenen Bestimmungstabellen bereits mehrfach benutzt hat.

Bttgr.

Fr. Anzinger, Die unterscheidenden Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas in analytischen Bestimmungs-Tabellen. In Verbindung mit kurzen Artbeschreibungen und Verbreitungsangaben. Innsbruck, Wagner'sche Univ.-Buchh., 1899. 8°. 208 pg., 23 Figg. — Preis M. 2.—.

Es scheint dies ein recht brauchbares Büchlein zu sein, dem wir die weiteste Verbreitung wünschen. In so mancher Schulsammlung finden sich heimische Vögel, denen die Bestimmung fehlt. Es sind dabei nicht selten Raritäten, deren genaue Kenntnis nicht blos lokalen Wert hat. Mancher Lehrer wird schon oft gewünscht haben, diese namenlosen Tiere für den Unterricht zugänglich zu machen, aber er scheute sich vor der mühsamen Arbeit des Nachschlagens und Vergleichens in dickleibigen und meist veralteten ornithologischen Büchern. Für solche Bestimmungen war aber bis jetzt überhaupt kein geeignetes, wohlfeiles Werkchen vorhanden, und der Verf. hat sich also ein wirkliches Verdienst erworben, analytische Tabellen für sämtliche Arten und Varietäten der Vögel Mitteleuropas auszuarbeiten und zu veröffentlichen. Die Artbeschreibungen sind der ganzen

Anlage des Büchleins nach mit Absicht kurz gehalten; auch die Verbreitungsangaben sind großenteils mehr allgemeiner Natur. Leider sind dem Verf. trotz eines Druckfehlerverzeichnisses manche Fehler entschlüpft; so p. IV dychotom statt dichotom, p. 67 *Cloris* statt *Chloris*, p. 85 *Jynx* statt *Iynx* u. s. w. Daß er der neueren Nomenklatur, wie sie von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft vorgeschlagen wurde und an allen größeren Museen Deutschlands, Skandinaviens, Englands und Nordamerikas eingeführt ist, keine Beachtung geschenkt hat, ist recht beklagenswert. Das Komma in »*Astur*, Lac.« und in »*Astur palumbarius*, L.« ist zu streichen, die Speziesnamen sind der leichteren Übersichtlichkeit und der größeren Einfachheit wegen stets klein zu schreiben, auch wenn sie von Personennamen herstammen, also *Uria bruennichi* Sab. und nicht *U. Brünnichi*, Sab., *Chema sabinei* Leach und nicht *Ch. Sabinii*, Leach und *Rhodostethia rossi* Sab. und nicht *Rh. Rossi*, Sab. In allen genannten Fällen ist auch zu beachten, daß nach den neueren und sehr empfehlenswerten Regeln der Name durch einfaches Anhängen eines »i« an den Personennamen gebildet wird. Also »*curti*«, wenn der zu Ehrende sich Curt nennt, »*curtii*«, wenn er Curti heißt, und »*curtiusi*«, wenn er sich Curtius schreibt. Derartige Bestimmungen sind notwendig, um die Nomenklatur möglichst zu vereinfachen; und allgemeine Unterordnung unter solche von der größeren Mehrheit der Forscher beschlossenen Gesetze ist nicht nur erwünscht, sondern auch geboten. In derartigen Kleinigkeiten, die doch für den Fortschritt der Wissenschaft von recht großer Bedeutung sind, nachzugeben und sich majorisieren zu lassen, halte ich für keine Schande. Bttgr.

U. S. Departm. of Agriculture (Division of Biolog. Survey). Bull. No. 9: F. E. L. Beal & S. D. Judd, Cuckoos and Shrikes in their relation to Agriculture. Washington, Governm. Print. Office, 1898, 8°. 26 pgg., Fig., Taf.

Das vorliegende Heftchen gliedert sich in zwei Abschnitte, in denen Beal die Nahrung der nordamerikanischen Kuckucke behandelt, während Judd die der dortigen Würger studiert hat. Wir finden hier im ersten Abschnitte allgemeine Betrachtungen über die Nahrung der Kuckucke und spezielle Ausführungen über die in den Mägen von 109 Stücken des Gelbschnabelkuckucks (*Coccyzus americanus*) und in denen von 46 Stücken des Schwarzschnabelkuckucks (*C. erythrophthalmus*) gefundenen Käfer, Wanzen, Heuschrecken, Raupen und Hautflügler mit namentlicher Aufzählung der sicher erkannten Arten. Im zweiten Abschnitte werden die Lebensgewohnheiten der beiden amerikanischen Würger (*Lanius ludovicianus* und *borealis*) geschildert und ihre Nahrung an Vögeln, Säugetieren und Insekten nach 155 untersuchten Mägen aufgezählt, sowie Andeutungen über die Nahrung ihrer Nestjungen gemacht. Nach den Ausführungen der Verf. sind die amerikanischen Kuckucke noch mehr als ihr insektenfressende Singvögel direkt schädigender europäischer Vetter für die Landwirtschaft in jeder Beziehung vom höchsten Nutzen und von der größten Bedeutung, während die Würger durch Vertilgung von Mäusen, Sperlingen und Heuschrecken ebenfalls in weit überwiegenderem Maße nützlich als schädlich sind. Beiden Vogelgruppen sollte deshalb der ausgiebigste Schutz gewährt werden. Recht kenntlich abgebildet werden als Vertreter derselben *Lanius borealis* und *Coccyzus americanus*. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

C. G. in M. (Russland). MS. dankend erhalten. — Dir. Dr. H. St. in Br. Soll geschehen. — E. H. in N. (Frankreich). Mit kleinen Änderungen gern angenommen. — E. M. K. in L. Ihre 3 Arbeiten habe ich erhalten, habe aber noch nicht Zeit gefunden, sie anzusehen. — C. A. P. in Th. Sp. (Utah). Herzlichen Dank für den lieben Brief.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. 1899. No. 19—23.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Herausg. v. Dr. J. Müller-Liebenwalde. Berlin. 30. Jahrg. No. 33—37.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 588.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIV. Jahrg. 1899. No. 5—6. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 18—22.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 6.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 16—17. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 7. No. 41. New Haven, Conn. 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 8—10.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1898. 2. Jahrg. No. 11—12.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1899. Bd. 49, Heft 4.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24, No. 19—23.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 10, 1899. Heft 3.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Arnstadt i. Thür., 1899. 17. Jahrg., Heft 4—5.

Zeitschr. d. Tierschutzvereins zu Posen. Herausgeg. v. E. Reissmüller. Posen. 9. Jahrg. 1899. No. 1.

Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 2. u. 16. Mai u. 6. Juni 1899.

Proc. Royal Soc. of London. Vol. 64, 1899. No. 412—414.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. 43 (1898), Heft 3—4. Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1899.

Kleine Schriften d. Naturf. Ges. in Emden XIX: Dr. Tergast, Ursache u. Verhütung des Bleiangriffes durch das Wasser der städtischen Wasserleitung in Emden. Emden 1899. 8°. 23 pgg.

35. Annual Report of the Zoological and Acclimatisation Society of Victoria for 1898. Melbourne 1899. 8°. 38 pgg., 2 Taf.

27. Annual Report of the Board of Directors of the Zoological Society of Philadelphia for 1898/99. Philadelphia 1899. 8°. 25 pgg.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Nat. e Ethnographia. Paiá (Brazil), Alfr. Silva & Co., 1897—1898. Vol. 2. No. 1—3.

Prof. Dr. A. Nehring, Neue Notizen über die Verbreitung und landwirtschaftliche Bedeutung des Hamsters in Deutschland. Sep.-Abdr. Berlin 1899. Fol., 2 pgg., Fig.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture for 1898. Washington, Governm. Print. Office 1899. 8°. 768 pgg., 136 Figg., 41 Taf.

Deutscher Tierfreund. Illustr. Monatsschrift f. Tierschutz u. Tierpflege. Herausgeg. v. Dr. R. Klee u. Prof. Dr. W. Marshall. Leipzig, C. Meyers Graph. Institut. Jahrg. 3, 1899. Heft 4. Preis jährl. M. 5.—

Notiz über eine Studienreise Prof. Sp. Brusinas nach Großwardein. Sep.-Abdr. Agram 1899, Fol. 1 pg.

Dr. A. Brauer, Ein neuer Fall von Brutpflege bei Fröschen. Sep.-Abdr. Jena 1898. 8°. 6 pgg., 3 Figg.

Dr. Herm. Bolau, Glandula thyreoidea und Glandula thymus der Amphibien. Sep.-Abdr. Dissert. Jena, G. Fischer, 1899. 8°. 58 pgg., 11 Figg.

Dr. E. Zeller, Zur Neotenie der Tritonen. Sep.-Abdr. Stuttgart, C. Grüninger, 1899. 8°. 8 pgg.

Dr. O. Buchner, *Helix pomatia* L. Revision ihrer Spielarten u. Abnormitäten mit Hervorhebung württembergischer Vorkommnisse nebst Bemerkungen über falsche Anwendung des Begriffes „Varietät". Sep.-Abdr. Stuttgart, C. Grüninger, 1899. 8°. 48 pgg., 4 Taf.

L. Stejneger, The Land Reptiles of the Hawaiian Islands. Sep.-Abdr. Washington, Governm. Print. Off., 1899. 8°. 33 pgg., 13 Figg.

Third Annual Report of the New York Zoological Society. New York, Off. of the Soc., 1899. 8°. 78 pgg., 6 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 9. XL. Jahrgang. **September 1899.**

Inhalt.

Über das Vorkommen der Hausratte (*Mus rattus*) in Frankreich; von E. Hecht in Nancy. — Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs. (Fortsetzung.) — Auf der Reptilienjagd in Ägypten; Beobachtungen aus dem dortigen Tierleben von Dr. Fr. Werner in Wien. — Bericht über den Zoologischen Garten in Stockholm für 1897. — Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1898. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Über das Vorkommen der Hausratte (*Mus rattus*) in Frankreich.

Von E. Hecht in Nancy.

Schon mehrfach war in diesen Blättern die Rede von dem Vorkommen der Hausratte (*Mus rattus*, Black rat, Rat noir) in Mitteleuropa. Solche Beobachtungen über geographische Verbreitung entbehren nicht des Reizes und werden um so interessanter, je entfernter die Gegenden sind, aus denen genaue Aufzeichnungen über die fraglichen Tiere herstammen. Ich freue mich nun, mitteilen zu können, daß mir auch hier in Nancy, d. h. westlich von allen bis jetzt im »Zoologischen Garten« bezeichneten Orten, mehrere Fälle vom Auftreten der echten Hausratte bekannt geworden sind.

Seitdem ich mich mit dieser Frage beschäftige, d. h. seit dem Jahre 1897, habe ich schon mehr als zehn Stück echter Hausratten aus hiesiger Gegend erhalten. Auch sind mir im Käfig, in dem ich ein Weibchen hielt, zwei Junge geboren worden. »Echte« Hausratten, darf ich wohl ausdrücklich hinzufügen, da man als Hausratten ja oft auch besonders dunkel gefärbte Wanderratten (*Mus decumanus*, Brown rat, Surmulot), die fälschlich für solche gehalten werden, erhält, wie es mir hier ebenfalls ergangen ist.

Bemerkenswert ist, daß alle mir überbrachten Hausratten im Innern der Stadt gefangen worden sind, an Orten, wo man überall auch die Wanderratte finden kann. Das Vorkommen der Hausratte wurde mir übrigens auch aus zwei kleinen Städtchen der Umgebung von Nancy angezeigt.

Stelle ich meine Beobachtungen mit den zahlreichen im »Zoologischen Garten« veröffentlichten Mitteilungen zusammen, so freue ich mich, namentlich mit den Herren L. Geisenheyner und F. Römer in dem Punkte ganz übereinzustimmen, daß *Mus rattus* in Mitteleuropa noch sehr verbreitet zu sein scheint und jedenfalls noch viel häufiger ist, als man es bis jetzt allgemein angenommen hatte.

Was die Ursachen über das verzettelte Vorkommen dieser Ratte anlangt, so habe ich mir darüber noch keine feste Ansicht gebildet. So interessant die Frage über die Verbreitung der beiden Rattenarten *Mus rattus* und *Mus decumanus* auch ist — sind diese schädlichen Nager doch mit der menschlichen Dispersion, ich möchte fast sagen Civilisation, aufs innigste verknüpft —, so dürfte sie doch heute noch nicht genügend klargelegt sein. Auf dem Lande, in den Dörfern scheint es, als ob die Wanderratte noch nicht überall eingewandert wäre oder noch nicht hätte heimisch werden können. In den Städten dagegen macht es den Eindruck, als ob diese Art nach einer beispiellos schnellen, allgemeinen und erfolgreichen Einbürgerung jetzt allmählich wieder abzunehmen im Begriff wäre.

Wer weiß, ob nicht vielleicht mit den täglich zunehmenden Verbesserungen durch Kanalisation, Spülung, periodische Überflutung, Reinigung und Austrocknung von Kanälen, Abläufen, Stallungen, Schlachthäusern u. s. w. die Wanderratte in nächster Zeit schnell abnehmen wird, grade weil sie sich an den genannten Orten jetzt nicht mehr so wohl und heimisch fühlt wie früher in den Zeiten des überquellenden und behaglichen Schmutzes und Schlendrians? Wer weiß, ob nicht dagegen die Hausratte, die von Natur anspruchsloser sich mit trockneren und kleineren Räumen begnügt, sich entsprechend vermehren wird und die Örtlichkeiten wieder aufsucht, die jetzt von der Wanderratte gemieden werden? Sollten, wie ich vermute, die allgemeinen Existenzbedingungen sich für die Wanderratte verschlechtern, für die Hausratte aber sich in der genannten Richtung günstiger gestalten als bisher, so bin ich nicht abgeneigt zu glauben, daß *Mus rattus* bald wieder häufiger erscheinen wird als heutzutage. Sollten die zahlreichen neueren Meldungen über das

Vorkommen der Hausratte an den verschiedensten Orten nicht gradezu als ein Beweis dafür gelten dürfen, daß diese Art sich augenblicklich in einer Zeit des Aufschwungs, der Vermehrung, der Expansion befindet?

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von P. de Grijs in Hamburg.

(Fortsetzung.)

In Bezug auf Gefräßigkeit kenne ich kaum ein Reptil, das *Varanus* darin gleichkommt oder ihn übertrifft, Krokodile nicht ausgenommen. Wird ihm regelmäßig und gut geheizt, so frißt er etwa jeden dritten Tag und sehr große Beutetiere. Ein Krokodil ist nicht entfernt imstande — Größenverhältnisse in Rechnung gezogen — so große Bissen zu verschlingen wie er. Überhaupt ist ja bekanntermaßen die Schlingfähigkeit der Krokodile gering, da der Schlund wenig erweiterungsfähig ist. *Varanus* frißt recht eigentlich alles, was er nur irgend bewältigen kann, und zwar sowohl lebende als auch tote Tiere. Rohes Fleisch von geschlachteten Tieren frißt er nicht allzugern, und er muß schon ziemlich hungrig sein, um solches ohne weiteres zu nehmen. Dagegen nimmt er Fleisch, das nicht blutleer ist, also von Wild und Geflügel, gewöhnlich sofort. Man kann ihn übrigens leicht veranlassen, Rindfleisch zu fressen, indem man es an andere ihm besser mundende Kost, z. B. an tote Eidechsen, anbindet. Tote Fische und Fischabfall frißt er gern, ebenso tote, etwas angetrocknete Frösche. Lebende Frösche beißt er zwar an, wenn er hungrig ist, frißt sie aber nur höchst selten. In den allermeisten Fällen läßt er lebende Frösche, nachdem er sie ein paar Mal auf dem Boden oder im Sand hin und her gestrichen hat, wieder fahren und ist dann eine Viertelstunde lang bemüht, durch heftiges Züngeln und Streichen der Schnauze auf dem Boden des Käfigs den ihm wahrscheinlich höchst unangenehmen Schleim der Frösche loszuwerden. Lacertilier aller Arten nimmt er gern und ist im Fang auch der gewandtesten Arten sehr geschickt. Schlangen frißt er ebenfalls. Da er von den schlanker gebauten Arten der letzteren Exemplare angreift, die viel länger sind als sein Körper (den Schwanz nicht mitgerechnet), so bereitet ihm das Hinunterwürgen dieser Tiere viel Anstrengung. Ein solcher Verzehrungsakt erfordert bisweilen eine Stunde Zeit; unter heftigen Krümmungen seines Leibes gelingt

es ihm aber stets, auch die längste Beute in seinem Verdauungskanal unterzubringen. Mein *Varanus*, der 30 cm von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel mißt, verzehrt bequem *Tropidonotus natrix* und *Zamenis gemonensis* von 60 bis 70 cm Länge. Nach einer solchen Mahlzeit liegt er dann mächtig angeschwollen ein oder zwei Tage ziemlich regungslos im Käfig. Ausgewachsene Exemplare von *Varanus* werden sich an noch weit größeren Schlangen vergreifen. Ferner sind eine besonders bevorzugte Nahrung von ihm alle kleineren Säuger und Vögel, die er bewältigen kann. Mein Stück verzehrte halbwüchsige Ratten und junge Meerschweinchen. Mäuse werden lebend sehr schnell hinuntergeschluckt, dagegen größere Säuger, wie Ratten, durch heftiges Anschlagen an die Käfigwände und Stemmen auf den Boden betäubt und dann gefressen. Die Art, wie *Varanus* lebende Beute verzehrt, ist außerordentlich grausam, da ihm, wie erwähnt, die Fähigkeit, sein Opfer durch die Kraft seiner Kiefer zu zermalmen, abgeht. Ich füttere deshalb mein Exemplar ausschließlich mit toten Tieren, die es ebenso gern nimmt. Es scheint sogar den haut goût zu lieben und nimmt stark in Verwesung übergegangene Reptilien und Fische besonders gierig an. Alles, was in meiner Sammlung stirbt, wandert in den Magen meines *Varanus*, sofern es nicht genügend Wert besitzt, um in Alkohol konserviert zu werden. Auf diese Weise hat das Tier schon Reptilien aller fünf Kontinente seinem Magen einverleibt.

Ich glaube, daß *Varanus* imstande ist, die in seiner Heimat vorkommenden Viperarten von ungiftigen Schlangen zu unterscheiden. Ich schließe dies aus einer Beobachtung, die ich gelegentlich des Verlustes einer *Leptodira* machte. Letztere Schlange wurde, wie ich in einer früheren Mitteilung berichtete, von einem *Psammophis sibilans* vergiftet. Ich hielt dem *Varanus* die eben verendete *Leptodira* vor, und er hatte kaum die Schlange ins Auge gefaßt, als er blitzschnell zurücksprang, um sie dann im nächsten Momente gerade am Kopfe zu packen. Die herzförmige Kopfform von *Leptodira* erinnert sehr an die einer Viper. Wenn *Varanus* einen ungiftigen *Tropidonotus* oder *Zamenis* verzehrt, packt er ihn an einem beliebigen Teil des Körpers, ohne nach dem Kopf zu suchen. Ich hatte bislang keine Gelegenheit, meinen *Varanus* mit einer Kreuzotter zusammenzubringen, werde aber jedenfalls den Versuch im kommenden Sommer machen. Sollte er ein Unterscheidungsvermögen nicht besitzen und beim Fang von Giftschlangen ebenso sorglos zu Werke gehen wie stets, wenn er ungiftige Schlangen

verzehrt, so muß er meiner Ansicht nach einen Angriff auf Giftschlangen mit dem Leben büßen.

Varanus wird in der Freiheit vermutlich ein arger Nestplünderer für auf dem Erdboden brütende, kleinere Vogelarten sein. Mein Exemplar biß Hühnereier häufig an, konnte sie aber nicht bewältigen, Macht man ihm ein Loch in die Schale, so leckt er den Inhalt heraus. Erwachsene Exemplare von *griseus* werden zweifelsohne Hühnereier bequem verschlucken können. Schließlich sei noch erwähnt, daß er gelegentlich auch Insekten verzehrt; mein Tier verspeiste italienische Heuschrecken der größten Sorte mit gutem Appetit.

Varanus häutet sich nicht allzu häufig. Ich notierte Häutungen meines Exemplars im Okt. 1897 und im Januar, Mai und August 1898. Auffallend ist es, daß die Häutungen sich überaus langsam vollziehen; bisweilen ist eine Häutung noch nicht ganz vollendet, wenn schon die nächste beginnt. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, daß sich das Häutungsgeschäft in der Freiheit unter der sengenden Wüstensonne schneller abwickelt; in der Gefangenschaft dauert es meistens wochenlang. Die Haut nimmt sehr leicht Schmutz an, und die kurz nach der Häutung blendend weiße Unterseite sieht sehr bald schmutziggrau aus. Es ist deshalb angebracht, das Tier gelegentlich mit einer Bürste in lauwarmem Wasser zu säubern; Farbe und Zeichnung treten dann sehr ansprechend hervor, und das Tier ist dann wirklich hübsch zu nennen.

In einer Beziehung weicht die Art und Weise des Fressens von *Varanus* von der der Schlangen und überhaupt aller von mir bislang beobachteten Reptilien ab. Schlangen stülpen sich bekanntlich gewissermaßen über ihre Beute hinweg, indem sie abwechselnd die rechte und die linke Seite des Ober- und des Unterkiefers vorschieben, die Zähne einschlagen und sich sozusagen an ihren eigenen Zähnen festhalten und vorziehen. Das kann *Varanus* infolge seiner fest verbundenen, gegeneinander nicht verschiebbaren Ober- und Unterkieferknochen nicht. Da seine Kiefer anderseits keine eigentlichen Kaubewegungen zu vollführen imstande sind, so gewährt das Tier beim Fressen einen ganz eigenartigen Anblick. Ist die Beute gepackt, so wird sie durch wiederholtes heftiges Vorstoßen des Kopfes, wobei der ganze Körper von *Varanus* mit in Bewegung gerät, in den hinteren Teil des Maules und schließlich in der Schlund befördert. In der Speiseröhre angelangt, sorgen dann die unwillkürlichen Muskeln für Weiterbeförderung in den Magen. Ist die Beute groß,

so windet und krümmt sich *Varanus* genau so wie eine Schlange. *Varanus* benutzt also beim Fressen das Beharrungsvermögen des im Vorderteil des Rachens liegenden Körpers und bringt ihn durch blitzschnelles Öffnen und Vorstoßen des Kopfes tiefer in den Schlund hinein. In gleicher Weise frißt kein mir bekannter Lacertilier. Eine entfernte Ähnlichkeit damit hätte höchstens die Freßweise der Krokodile, doch pflegen diese den Kopf beim Schlingen hoch zu halten, um das Gewicht der Beute wirken zu lassen, während *Varanus* den Kopf beim Fressen wagrecht oder gar gesenkt zu halten pflegt.

Wenn *Varanus* regelmäßig gefüttert wird, braucht er kein Wasser und trinkt selbst dann nicht oder doch nur sehr selten, wenn ihm ein Trinknapf in den Käfig gestellt wird. Dagegen beobachtete ich an meinem Exemplar, daß es gierig trank, wenn ich es eine Zeitlang in Bezug auf Heizung und Fütterung vernachlässigt hatte. Das Tier findet also wahrscheinlich in seiner Nahrung die Feuchtigkeitsmenge, deren es zur Erhaltung seines Organismus bedarf; fehlt es ihm an Nahrung, so muß er den Mangel durch Wasser ersetzen. Es ist auch kaum denkbar, daß *Varanus* mit einer anderen Organisation in wasserarmen Gegenden leben könnte. Aus dem gleichen Grunde ist es erklärlich, daß die meisten Wüsten- und Steppenlacertilier lange Reisen schlecht überstehen, wenn sie unterwegs gar nicht getränkt werden. Die Tiere würden den Mangel an Nahrung leicht verwinden können, dagegen können sie den Wassergehalt, den sie unter normalen Verhältnissen ihrem Körper mit der Nahrung zugeführt haben würden, nicht entbehren. Es gilt dies namentlich dann, wenn der größere Teil der Reise auf warme Klimate entfällt oder im Sommer statthat. Leute, die sich an Bord von Handelsschiffen damit befassen, Reptilien aus anderen Kontinenten herüber zu bringen, glauben immer am besten für die Tiere zu sorgen, wenn sie sie so warm als möglich unterbringen. Die Tiere kommen infolgedessen hier vollständig entkräftet an. Würden sie während der ganzen Reise in einem kühlen Raum bei + 6 bis 8° R. aufbewahrt, so wäre keinerlei Wartung erforderlich, und die Tiere würden hier in der nämlichen Verfassung eintreffen, in der sie sich zu Beginn der Reise befanden.

Als ich meinen *Varanus* im Juli 1897 erhielt — ich verdanke das Tier, wie so manches andere, meinem Freunde Herrn Johs. Berg in Lüdenscheid —, war er noch recht jung. Ich schätze sein damaliges Alter auf höchstens zwei Jahre. Derartig junge Tiere kommen von dieser Art im Handel selten vor. Leider verabsäumte

ich gleich zu Beginn der Gefangenschaft eine Körpermessung vorzunehmen. Erst am 10. Okt. des nämlichen Jahres, als das Tier schon beträchtlich gewachsen war, stellte ich fest, daß die Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel 20 cm betrug. Am 15. Nov. war dieses Maß bereits auf 25 cm gestiegen, nahm aber dann bis zum Mai 1898 nur um 2 cm zu. Im Herbst 1898 maß das Tier 30 cm und ist bis jetzt (Febr. 1899) nicht weiter gewachsen. Die Wohlgenährtheit des Tieres ist an seiner vertieften Rückenfurche, der dicken Schwanzwurzel und den faltenlosen Extremitäten zu erkennen. So lange mein Exemplar noch klein war, hielt ich es vorzugsweise im Käfig, doch wurde ihm der Raum bald zu eng, und da außerdem keiner seiner Käfiggenossen vor seinen Angriffen sicher war, mußte ich mich dazu entschließen, das Tier frei im Zimmer umherlaufen zu lassen. Diese relative Freiheit konveniert ihm auch viel besser, und es ist interessant, zu beobachten, wie genau das Tier den ihm zur Verfügung stehenden Raum kennen gelernt hat. Tagsüber liegt es stets in nächster Nähe eines Dauerofens um sich zu wärmen, trottet auch gelegentlich durchs Zimmer, kehrt aber immer wieder zum Ofen zurück. Zum Schlafen sucht es sich einen kühleren Platz auf. Das Zimmer, in dem es sich aufhält, steht mit einer nach Süden gelegenen Glasveranda in Verbindung. In diese Veranda kommt das Tier nie, wenn ich mich darin aufhalte, weil ich es einige Male, um Beschädigungen der darin aufgestellten Pflanzen zu verhüten, unsanft daraus entfernte. Ist aber niemand in der Veranda, so dehnt es seine Spaziergänge bis dahin aus. Im Sommer, wenn nicht mehr geheizt wird, muß ich es ab und zu in einem geheizten Käfig unterbringen, wenn die Sonne sich wochenlang nicht blicken läßt, doch ist, wie schon erwähnt, eine allzugroße Sorgfalt in der Pflege dieser äußerst widerstandsfähigen Art nicht vonnöten.

Trachysaurus rugosus. Unter den vielen seltsamen Formen, die die Tierwelt des zuletzt entdeckten Kontinents aufweist, nimmt diese Echse eine hervorragende Stellung ein. Die kurzen Extremitäten erinnern schon entfernt an die von Landschildkröten. Die auffallend großen Schuppen haben in der ganzen Ordnung nicht ihresgleichen, ebenso wie der kurze, dicke Stummelschwanz. *Trachysaurus* dürfte zu den am wenigsten behenden Lacertiliern zu zählen sein; trotzdem ist das Tier durchaus nicht träge zu nennen. Im Käfig läuft es viel umher, doch geschehen hier seine Bewegungen stets mit einer gleichmäßigen Ruhe. Läßt man es aber im Zimmer

frei umherlaufen, so ist man erstaunt zu sehen, wie flink es die kurzen Beinchen unter Umständen zu bewegen vermag. Unter den Scinciden habe ich (mit Ausnahme von *Scincus officinalis*) nur äußerst haltbare Terrarientiere beobachtet, und *Trachysaurus* ist ohne Zweifel das anspruchsloseste und haltbarste von allen. Ich verdanke mein Exemplar der Güte des Herrn Dr. Peracca in Turin. Das Tier ist ein Weibchen. Die Männchen sind an den wesentlich stärker hervortretenden Schläfen und etwas längerem Schwanze leicht kenntlich. Als ich mein Tier im September 1897 erhielt, betrug seine Gesamtlänge 20 cm. Gegenwärtig (im Febr. 1899) mißt es 32 cm. Die Häutungen dieser Art erfolgen ziemlich unregelmäßig; ich notierte solche am 30. Sept. und 23. Nov. 1897 und am 14. Jan., 8. April und 31. Juli 1898. Unter günstigen Verhältnissen wird die Haut in einem Stück abgestreift.

Trachysaurus besitzt einen gesegneten Appetit und frißt merkwürdigerweise die allerverschiedensten Dinge aus dem Tier- und Pflanzenreiche. So fütterte ich mein Exemplar mit Mehlwürmern, Raupen, Regenwürmern, gekochtem und rohem Fleisch, rohen Äpfeln und Birnen in Stücken, sowie deren Schalen, Kohlblättern, gekochten und rohen Beerenfrüchten, Weintrauben, Bananen, Johannisbeer- und Apfelgrütze, in Zuckerwasser eingeweichtem Weißbrot, toten Fischen u. a. Gehäuseschnecken (*Helix*) frißt es ebenfalls, hat aber einige Mühe, das Gehäuse zu zerdrücken. Obgleich also das Tier nicht wählerisch ist, macht es doch, wenn es nicht allzu hungrig ist, einen Unterschied zwischen dem Gebotenen. Vor allem liebt *Trachysaurus* Süßigkeiten und läßt sich dadurch fast immer zum Fressen verleiten. Rohes Fleisch nimmt mein Exemplar ohne weiteres, wenn es sehr hungrig ist. Ich kann es aber sofort veranlassen, Fleisch zu fressen, wenn ich letzteres vorher in den süßen Saft eingekochter Früchte tauche. Von Früchten scheint es die zu bevorzugen, die eine minder scharfe Säure enthalten; rohe Äpfel frißt es deshalb weniger gern. Regenwürmer scheinen ihm ein besonderer Leckerbissen zu sein; ein Stück Fleisch, mit etwas Erde aus dem Regenwurmtopf bestrichen, wird sofort genommen, auch wenn es dasselbe ohne diese Würze unmittelbar vorher verweigert hatte. Ich kenne kein Reptil, das in ähnlicher Weise Allesfresser ist; nur sein naher Verwandter *Tiliqua* dürfte ihm darin nahe kommen. Eine Eigentümlichkeit von *Trachysaurus* ist die des Steinefressens. Man beobachtet an sehr vielen Scinciden, daß sie ab und zu Steinchen verschlucken, *Trachysaurus* aber frißt Steine

täglich in verhältnismäßig bedeutenden Mengen derart, daß die Exkremente des Tieres ganz mit Steinen von Erbsen- und Bohnen-Größe durchsetzt sind. Es hat den Anschein, als ob die Anwesenheit der Steine im Magen und Darm zur Verdauung beitrüge.

Gegen kleinere Käfiggenossen verhielt sich mein Exemplar indifferent; ich habe es niemals kleinere Echsen angreifen oder verzehren sehen. Nur einmal beobachtete ich, daß es einem neu angekommenen *Physignathus*, vermutlich versehentlich, wiederholt in den Schwanz biß, so daß ich genötigt war, diese Eidechse aus seinem Käfig zu entfernen.

Seiner stumpfen, kegelförmigen Zähne wegen kann *Trachysaurus* glatte Gegenstände schlecht im Maule festhalten. Solche pflegen ihm deshalb gewöhnlich einigemale wieder herauszurutschen, ehe er sie, hauptsächlich mit Hilfe der breiten Zunge, in den hinteren Teil des Rachens zu befördern vermag. Die Kieferkraft ist indessen bedeutend, wie ich mich überzeugte, als das Tier mich einmal aus Versehen in den Finger biß. *Trachysaurus* läßt, wenn er noch nicht zahm ist, im Zorn ein schwaches Fauchen vernehmen, versucht auch wohl zu beißen. Seine Hauptwaffe ist aber sein Unrat, den er reichlich entleert, wenn man ihn unsanft anfaßt.

Es ist mir nicht bekannt, ob man diese Art in der Gefangenschaft zur Fortpflanzung gebracht hat, doch sollte dies angesichts der vorzüglichen Haltbarkeit der Art möglich sein [1]). Da *Trachysaurus*, wenn ich nicht irre, wie die meisten Scinciden, ovovivipar ist, so dürfte auch die Aufzucht der Jungen zu ermöglichen sein. Ich gesellte mein Exemplar einige Wochen lang einem schon lange im hiesigen Zoologischen Garten befindlichen Männchen zu, doch kam es nicht zu einer Begattung.

Trachysaurus ist auch bei gewöhnlicher Zimmerwärme mobil, also wahrscheinlich kein Wüstentier; regen Appetit entwickelt er aber nur bei regelmäßiger Heizung seines Käfigs.

Amphibolurus barbatus. Ein Exemplar dieser interessanten australischen Echse verdanke ich gleichfalls der Güte des Herrn Dr. Peracca. Ich erhielt das Tier am 1. Sept. 1897. Es fraß gleich nach der Ankunft eine große Menge von Mehlwürmern und biß einer *Lacerta muralis* den Schwanz ab; aber schon am vierten Tage darauf wurden die Mehlwürmer unverdaut wieder ausgebrochen. Es erscheint mir, wie schon wiederholt erwähnt, höchst eigentümlich,

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1883 p. 225—227. Bttgr.

daß eine Menge der verschiedenartigsten Lacertilier die Mehlwürmer im Anfange der Gefangenschaft nicht vertragen können. *Amphibolurus* war dann bis zum 9. September krank und lag fast regungslos im Käfig. An diesem Tage fraß er neuerdings einige Mehlwürmer, sowie eine *Sphinx*-Raupe. Das Tier mußte aber doch die Mehlwürmer in schlechtem Andenken haben, denn es verweigerte von nun an diese Nahrung längere Zeit hartnäckig und fraß nur ab und zu eine kleine *Lacerta muralis* und verschiedene Insekten, wie Fliegen, Wespen, Ohrwürmer und Käfer, die ich ihm aber nur in beschränkter Menge vorsetzen konnte. Am 13. Febr. 1898 kam ich zufällig darauf, dem Tier nachts bei Lampenlicht Mehlwürmer vorzuwerfen. Es fiel mit unglaublicher Gier über sie her und verzehrte eine enorme Menge davon, obgleich es sie noch am selben Tage im Tageslicht verweigert hatte. Ich fütterte *Amphibolurus* nun regelmäßig nachts; immer fraß er Mehlwürmer gierig, während er fortfuhr, sie am Tage unbeachtet zu lassen. Es scheint mir daraus hervorzugehen, daß dem Tier diese Larven im Lichte einer Petroleumlampe unter einer anderen Farbe erschienen als im Tageslicht. Etwas derartiges muß der Fall gewesen sein, denn die Länge der Zeit, während welcher mein Exemplar ausschließlich nachts fraß, läßt einen Zufall ganz ausgeschlossen erscheinen. Auch sieht *Amphibolurus* bei Lampenlicht schlecht und schnappt häufig vorbei. Verkrochen sich die Mehlwürmer in den aus Kies bestehenden Bodenbelag des Terrariums, so fing das Tier heftig zu scharren an und schleuderte die Steine mit Vehemenz gegen die Scheiben des Käfigs. Es fuhr fort Mehlwürmer tagsüber zu verweigern bis zum 13. Mai, obgleich ich es nicht an Versuchen fehlen ließ, es zum Fressen zu bewegen. An dem genannten Tage fraß *Amphibolurus* zum ersten Male wieder Mehlwürmer bei Tageslicht, und von nun ab täglich. Er war so zahm, daß er vom Kletterbaum herunterkam, sobald ich ihm einen Mehlwurm zeigte. Vom Mai ab fütterte ich ihn auch viel mit *Cetonia*-Larven, von denen er 6 und 8 Stück auf einmal nahm. Nach einigen Monaten wurde er aber dieser Nahrung überdrüßig und fraß wieder mit Vorliebe Mehlwürmer. Letztere Nahrung muß ihm aber doch auf die Dauer nicht zuträglich gewesen sein; wenigstens wüßte ich sonst keinen Grund ausfindig zu machen, aus welchem das Ableben des Tieres im Oktober 1898, also nach etwa einjähriger Gefangenschaft, herzuleiten wäre.

Die ersten Spuren einer sich entwickelnden Krankheit zeigten sich am 20. Sept. 1898. An diesem Tage bemerkte ich, daß dem

Tier, als es auf einen Zweig springen wollte, plötzlich die Kräfte versagten; die Hinterbeine streckten sich krampfhaft aus, und das Tier schien teilweise gelähmt. Doch erstreckte sich die Lähmung noch nicht auf die vorderen Extremitäten. Während der nächsten acht Tage wiederholten sich die Krämpfe nicht, *Amphibolurus* fraß regelmäßig und ließ aus seinem Gebahren nicht erkennen, daß es um seine Gesundheit schlecht bestellt sei. Am 2. Okt. stellten sich plötzlich sehr heftige Krämpfe ein, die lange anhielten. Dieses Mal erstreckte sich die Lähmung auf den ganzen Körper, das Tier vermochte kein Glied zu rühren, und die Haut zuckte an einigen Stellen. Während der Krämpfe atmete das Tier nicht, um so heftiger dagegen, nachdem der Krampfanfall vorüber war. Am 5. Okt. wiederholten sich die Krämpfe, und da ich beobachtete, daß die Wärme die Anfälle verschlimmerte, brachte ich das Tier in ein ungeheiztes Terrarium. Am 9. setzte ich es eine kurze Zeit der Sonne aus. Die Krämpfe stellten sich sofort wieder ein, und das Tier lag fast den ganzen Tag regungslos; trotzdem trat der Tod erst am folgenden Tage ein. Ich hatte übrigens schon am 20. Sept., als ich den ersten Anfall beobachtete, die positive Gewißheit, daß das Tier dem Tode verfallen war, da ich früher einen ganz ähnlichen Krankheitsverlauf an *Agama inermis* und *Uromastix* wiederholt beobachtet hatte. Auch halte ich diese Krankheit, zum mindesten in der Gefangenschaft, für unheilbar. Ich vermute, daß der erste Anstoß zur Krankheit durch Verdauungsstörung gegeben wird, letztere hervorgerufen durch vorwiegend in Mehlwürmern bestehende Nahrung. Da ich im gleichen Käfig wie *Amphibolurus*, also unter ganz gleichen Verhältnissen, Lacertilier halte, die schon drei und vier Jahre lang darin leben, so wüßte ich mir keinen anderen Erklärungsgrund für die mehr oder minder gute Haltbarkeit der verschiedenen Arten, als eben den verschiedenen Grad der Anpassungsfähigkeit des Verdauungsapparates an die Mehlwurmfütterung. Diese Anpassungsfähigkeit scheint mir besonders groß bei den meisten Scinciden, die ich hielt, ferner bei *Tarentola* und *Agama stellio*.

Die Erkrankungen an Lacertiliern in der Gefangenschaft haben im allgemeinen noch viel mehr rätselhaftes an sich als die an Ophidiern. Hat man eine Schlange sechs bis acht Monate gesund im Käfig, so kann man mit seltenen Ausnahmen annehmen, daß das Tier sich auf Jahre hinaus halten wird. Dagegen ist man bei der großen Mehrzahl der Lacertilier auch nach ein- und zweijähriger Gefangenschaft nie vor Überraschungen sicher. Die Tiere

können heute vollständig gesund erscheinen, und plötzlich zeigen sich die Spuren einer sich entwickelnden Krankheit, die dann fast sicher den Tod nach kürzerer oder längerer Zeit herbeiführt. Ist schon die Entstehungsursache kaum zu ergründen, so ist es noch viel aussichtsloser, Mittel zur Heilung derartiger Erkrankungen ausfindig machen zu wollen.

Amphibolurus ist angenehm im Käfig zu halten, da das Tier sich schnell an die Gefangenschaft gewöhnt und nach einiger Zeit die Freiheit nicht zu entbehren scheint. Gewöhnlich kommt diese Art in großen Exemplaren zu uns; mein Stück war aber ausnahmsweise jung. Ich habe das Tier nicht zu Anfang der Gefangenschaft gemessen; als es starb, maß es 30 cm, wovon 18 cm auf den Schwanz entfallen. In den etwa 13 Monaten seiner Gefangenschaft war es nicht unerheblich gewachsen.

Amphibolurus läuft hochbeinig, für gewöhnlich langsam; er kann aber auch recht schnell laufen. Der Schwanz wird beim Laufen freischwebend in der Körperebene mit nach aufwärts geschwungener Spitze getragen. Beim Sichsonnen oder wenn er sich auf dem Boden des geheizten Käfigs wärmt, pflegt er den Rumpf zu Beginn der Erwärmung dergestalt abzuflachen, daß dieser die Gestalt einer nahezu kreisrunden Scheibe annimmt.

Das auffallendste an dem Tier ist der enorm entwickelte, quer aufblähbare Kehlsack. Dieser giebt ihm thatsächlich ein bärtiges Ansehen, weil er mit langen dornartig ausgezogenen Schuppen bekleidet ist, wie ja überhaupt die ganze Oberseite des Tieres, mit Ausnahme des Kopfes, mit Dornschuppen bedeckt ist. Die Schuppen des Kehlsacks und der Körperseiten in einer schmalen Zone sind besonders lang ausgezogen. Diese lang ausgezogenen Schuppen werden aber nicht durch eine fest aufliegende Körperhaut unterstützt, sondern entbehren der Steife und vermögen dem Tier kaum irgendwelchen Schutz zu gewähren, ein so gefährliches Ansehen sie ihm auch verleihen. Der Kehlsack fällt für gewöhnlich wenig auf; wird das Tier aber in Furcht oder Zorn versetzt, so bläht es ihn gewaltig auf, so daß dann der Kopf nach unten mit einer breiten Halskrause umgeben erscheint. Der Kehlsack scheint jederseits durch drei Knorpel gehalten zu werden; ist er völlig aufgebläht, so liegt der vordere Rand in einiger Entfernung gerade unter der Schnauzenspitze. Man kann *Amphibolurus* jederzeit veranlassen, den Kehlsack aufzublähen, wenn man ihm eine Schlange zeigt, vor welchen Tieren er eine große Furcht zu haben scheint. Freiwillig that mein Exemplar es aber auch fast jeden Morgen einige Male

kurz nach dem Erwachen. Das Tier scheint in die Wirksamkeit seines Kehlsacks als Abschreckungsmittel für Feinde großes Vertrauen zu setzen. Es ergreift nie die Flucht, sondern nimmt die Kampfstellung auf dem Fleck ein, wo es sich gerade befindet. Dabei stellt sich das Tier hochbeinig, plattet den Rumpf zu einer Scheibe ab, bläht den Kehlsack auf, sperrt den Rachen auf und läßt ein schwaches Fauchen vernehmen. Der Rumpf wird auch wohl schräg gegen den Boden gestellt, in der Art, daß er einem Angreifer in seiner ganzen Breite erscheinen muß. Das Tier will offenbar imponieren. Obgleich *Amphibolurus* kräftige Kiefer und scharfe Zähne hat — eine Mauereidechse wurde von meinem jungen Exemplar mit einem Biß getötet —, kann er sich seines Gebisses einem gewandten Gegner gegenüber schlecht zur Verteidigung bedienen, weil sein Hals kurz und wenig gelenkig ist. Er kann demnach nicht so gut um sich beißen, wie beispielsweise eine der schlanken, geschmeidigen Lacerten.

Während der ungefähr 13 Monate, die mein Exemplar in der Gefangenschaft lebte, häutete es sich nur einmal. *Amphibolurus* gehört also auch zu den sich seltener häutenden Lacertiliern. Die Häutung begann in den ersten Tagen des April 1898 am Kopfe. Die Haut geht in kleinen Fetzen ab, die langen Dornschuppen des Kehlsacks und der Körperseiten enthülsen sich einzeln. Nach etwa drei Wochen waren Kopf, Rumpf und Extremitäten gehäutet, der Schwanz hingegen häutete sich erst im Juli. Während der Häutung wurde das Tier viel von einer *Egernia cunninghami* geplagt. Letzterer schienen die Hautfetzen von *Amphibolurus* besonders gut zu schmecken; sie bemühte sich deshalb, den Häutungsprozeß zu beschleunigen, indem sie dem *Amphibolurus* Stückchen der sich lösenden Epidermis abzuziehen versuchte. Mit dieser Hilfeleistung schien letzterer jedoch nicht einverstanden zu sein, und sobald sich *Egernia* ihm nur näherte, nahm er sofort die charakteristische Kampfstellung ein, um die sich *Egernia* jedoch nicht im mindesten kümmerte.

(Schluß folgt.)

Auf der Reptilienjagd in Ägypten.

Beobachtungen aus dem dortigen Tierleben von Dr. **Fr. Werner** in Wien.

Anfangs April bot sich mir eine Gelegenheit, die Tierwelt Ägyptens aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ich schiffte mich auf dem Lloyddampfer »Cleopatra« ein und betrat Sonntag den 9. April morgens den Boden Alexandriens.

Ich habe sehr oft namentlich jüngere Reptilienfreunde erheblich darüber jammern hören, daß manche so überaus gemeine ausländische Reptilien so teuer wären, und die meisten behaupteten, daß ihnen das vollständig unbegreiflich sei. Wenn aber einer dieser jungen begeisterten Verehrer der Kriechtierwelt in die Lage versetzt würde, eines dieser so überaus häufigen Tiere selber fangen zu müssen, so würde er wahrscheinlich jedes davon kaum um sein eigenes Gewicht in Gold hergeben wollen — denn es ist etwas ganz anderes, einen Hardun bei Reichelt in Berlin per Postkarte zu bestellen, als bei 30 ° Réaumur im Schatten (der aber gar nicht vorhanden ist, wo sich die Tiere herumtreiben) einen Hardun selbst zu fangen.

Ich war noch kaum eine Stunde in Alexandrien, als mich die Jagdlust ergriff. Ich kleidete mich möglichst schäbig an, versah mich mit den nötigen Utensilien, ergriff meinen getreuen Stock und bald rollte ich mit der Bahn hinaus nach San Stefano. Im Anfange war ich von der Gegend geradezu unangenehm überrascht. Eine staubige Straße, an deren Rändern in staubigem Gras alte Damenmieder, Sardinenbüchsen, Mineralwasserflaschen, tote Hunde und Katzen friedlich nebeneinander lagen — so ging es eine Zeit lang fort. Endlich kam ich an einen größeren »Rasenplatz«, wo das erste Reptilienleben in Gestalt zahlreicher Fransenfinger-Eidechsen (*Acanthodactylus boskianus*) sich regte. Trotz der rasenden Schnelligkeit dieser häufigsten Lacertide Ägyptens gelang es mir bald, einer Anzahl habhaft zu werden, da sich die in die seichten Sandlöcher flüchtenden Tiere ohne erhebliche Mühe ausgraben ließen — sie im Laufe zu fangen, war freilich ein vergebliches Beginnen. Ich setzte meinen Weg fort. Unter Steinen fand ich ein ganz kümmerliches Tierleben; schwarze Käfer der gemeinsten Art (*Ocnera*, *Blaps* u. dergl., ferner kleinere hübsche Laufkäfer), Schnecken (*Helix pisana* und *desertorum*) und wenige große Skolopender waren mein ganzer Lohn für vieles Bücken und Steinewälzen. Endlich kam ich in eine Gegend, die bereits echten Wüstencharakter trug. Obwohl das Meer in geringer Entfernung zu sehen und der Sand mit recenten Muscheln übersäet war, so war doch der Eindruck der Wüste unverkennbar, und die anfangs vereinzelt, dann häufiger aus dem grundlosen, ziemlich groben, hellen Sande sich erhebenden Dattelpalmen waren fast die einzigen Pflanzen dieses Gebietes. Auch hier wieder die unvermeidlichen Fransenfinger. Aber da — was ist das? Ein schwärzliches Ding rennt in wahnwitziger Geschwindigkeit über

den weißlichen Sand und verschwindet in einem Sandloch von ansehnlicher Größe. Trotzdem ich meinen Arm — unbekümmert darum, ob nicht etwa eine *Naja* im Loch steckt — bis zur Schulter hineinstecke, ist von dem Bewohner nichts zu verspüren. Der erste Hardun (*Agama stellio*) ist entwischt. Aber bald taucht in einem dichten Palmengestrüpp ein zweiter auf, der anscheinend kein Heim besitzt; ich treibe ihn nach hartnäckiger Verfolgung auf eine geeignete Stelle, und bald ist er mein. Das ist eine Freude! Noch nie habe ich einen Hardun mit solchem Entzücken betrachtet, obwohl ich ihrer schon genug im Käfig gehalten habe. — Die Wanderung wird fortgesetzt. Ich trete in einen Palmengarten ein und habe das noch nie genossene Vergnügen, mit zunehmender Hitze am Grunde fast jeder Palme einen Hardun sitzen zu sehen, der mit der schon erwähnten unheimlichen Eile in federndem Laufe mehr springend als rennend der Palme zueilt und sich in wenigen Sekunden nahe der Krone befindet. Selten gelingt es, einen Hardun beim Erklettern einer Palme zu beobachten, er läuft fast regelmäßig auf der dem Beobachter abgewendeten Seite hinauf, und infolge der überraschend schnellen Anpassung an die Färbung des Palmenstammes gelingt es auch nicht allzuleicht, das Tier überhaupt zu erspähen. Drollig sind die nickenden Bewegungen des Kopfes, die diese Art wohl mit allen Agamen gemeinsam hat; sie werden namentlich bei großer Hitze häufig wiederholt. — Ein eingeborner Arbeiter, der meiner ziemlich fruchtlosen Bemühung zusah, erkletterte nacheinander zwei Palmen und warf von jeder einen Hardun mit meinem Stock auf den Boden herunter; aber obwohl jede Palme sicher die Höhe eines zweistöckigen Hauses hatte und die Tiere mit einem klatschenden Laut mir vor die Füsse fielen, so daß ich glaubte, sie wären sicher tot, so waren sie doch schon wieder einer anderen Palme zugeeilt, ehe ich mich darum bücken konnte, und bis ich nachkam, hatten sie schon wieder die halbe Höhe des Stammes erklettert. So gings also nicht. Ich verlegte mich also darauf, die zahlreich auf den Mauern sitzenden und mit der Schnelligkeit unserer Mauereidechsen daran herumlaufenden Hardune zu beschleichen und die, welche in der Eile ein falsches und zu kleines Loch erwischt hatten, an den Hinterbeinen herauszuziehen. Nebenbei jagte ich vergeblich nach einem Exemplar des schönen Tagfalters *Danais chrysippus*, den ich hier das erste Mal lebend sah, trieb eine kleine Wühlechse (*Mabuia vittata*) am Damm der Pferdebahn auf, die bald erbeutet war, durchstöberte auch alle Tümpel nach Lurchen, umsomehr als mir

Dr. J. Anderson, der ausgezeichnete Bearbeiter der ägyptischen Herpetologie, besonders aufgetragen hatte, auf Schwanzlurche zu achten, die für Ägypten noch immer zweifelhaft sind. Aber trotz allen Suchens fand ich nur einen schönen *Bufo viridis* und entdeckte einen zweiten in einem mir unzugänglichen, tiefen Tümpel. Damit war aber auch meine Thätigkeit zu Ende. Wenngleich mir die noch ungewohnte enorme Hitze, der ich von 9 Uhr vormittags bis 5 Uhr nachmittags fast ohne Schutz ausgesetzt war, ziemlich heftige Kopfschmerzen verursacht hatte, so wich ich dennoch nicht von meinem Posten; aber die Dornschwänze verschwanden nacheinander, sobald die Hitze nachließ, und die Acanthodactylen gabs überall. So wanderte ich denn langsam der Bahnstation zu, nach fast 8stündigem Herumlaufen ziemlich enttäuscht, sehr müde, hungrig und durstig. Am nächsten Tage war ich in Kairo. Als ich den Zweck meines Aufenthalts bekannt gemacht hatte, erschien noch den nämlichen Abend der Hôtelportier mit drei Igeln (*Erinaceus aegyptiacus*) und darauf mit einem Manne, der aus einem Sacke zwei ansehnliche *Naja*, sowie zwei riesige Schleuderschwänze (*Uromastix spinipes* = *aegyptius*) und etliche Sandschlangen (*Eryx jaculus*) entleerte. Ich kaufte nach einem erbitterten französisch-arabischen Wortgefechte die ganze Geschichte mit Ausnahme der mich nicht interessierenden *Naja haje* um ein Drittel des geforderten Preises und quartierte meine Pfleglinge im Zimmer in verschiedenen Laden und durch Koffer und Kisten gebildeten Verschlägen ein. Hierbei machte ich die Bemerkung, daß die Bezeichnung »Schleuderschwanz«, die allgemein dem Hardun (*Agama stellio*) als deutsche Bezeichnung zugeteilt wird, zweifellos dem *Uromastix* gebührt, wie ja auch dessen lateinischer Name ganz richtig angiebt. Gesunde *Uromastix spinipes* — und meine beiden Riesenexemplare waren zweifellos gesund — erheben bei der geringsten Beunruhigung ihre hintere Körperhälfte über den Boden und teilen mit dem stachelbewehrten Schwanz derartig wuchtige und empfindliche Schläge aus, daß es wirklich kein Vergnügen ist, einem erregten *Uromastix* mit der Hand nahe zu kommen. Dabei faucht er mit halbgeöffnetem Rachen sehr laut.

Meinen Igeln wußte ich erst keine geeignete Nahrung zu beschaffen. Dann versuchte ich es mit Äpfeln und fand, daß sie solche gerne frassen. Bei Nacht aber rauften sie auf Tod und Leben und erhoben dabei ein so mörderliches Geschrei, daß ich stets glaubte, es rühre von einem Pferde oder Esel draußen auf der Strasse her. Erst

als ich in einer infolge von Hitze, Durchfall und von zwei frei im Zimmer herumfliegenden Flughunden etwas schlaflosen Nacht den Vorgängen im Zimmer mehr Aufmerksamkeit schenkte, entdeckte ich das eine Hinterbein des einen Igels zwischen den Zähnen eines anderen, und seitdem trennte ich alle drei von einander.

Die Ausflüge nach den Pyramiden und nach Heluan ergaben ganz und gar kein Resultat. Bei der Sphinx sah ich einen Gecko (*Tarentola annularis*), ohne ihn erwischen zu können; sonst aber war die weitere Umgebung der Pyramiden geradezu betrübend tierarm, und das langweilige Heluan bot mit seiner starren Wüste ebenfalls wenig erfreuliches.

Besser erging es mir in Matarieh (½ Stunde mit der Bahn von Kairo). Schon in der äußerst interessanten und sehenswerten Straußenzuchtanstalt, wo man hunderte von Straußen in allen Altersstadien, Männchen und Weibchen, ihre Eier bebrütend, ferner solche mit ihren Jungen, Männchen im vollen, prächtigen Federschmuck und rattenkahl gerupfte sehen kann, schon hier waren stattliche *Acanthodactylus boskianus* nicht selten. Am Wege zum »Baume Marias« entdeckte ich einen kostbaren kleinen Tümpel, der zahlreiche Nilfrösche (*Rana mascareniensis*) und etliche kleine Pantherkröten (*Bufo regularis*) enthielt. Trotz des Gejammers und der Beschwörungen meines Führers, der sich in der Abhaspelung der Sehenswürdigkeiten von Matarieh nur ungern unterbrechen ließ, blieb ich eine halbe Stunde bei dem Tümpel und fischte gegen zwei Dutzend Frösche und einige Kröten heraus. Die Frösche waren äußerst lebhaft und behend, aber bei der geringen Wassertiefe trotzdem unschwer zu fangen. Die, welche ein breites, gelbgrünes Längsband über die Mittellinie des Körpers hatten, konnten sich überhaupt nicht ganz unsichtbar machen; der helle Streifen leuchtete überall hervor.

Als diese Angelegenheit erledigt und Marias Baum und der Obelisk von Heliopolis gebührend bewundert waren, betrat ich einen wundervollen Garten, der Verwandten meines jammernden Dragomans gehörte. Der Duft der Rosen-, Orangen-, Mandarinen-, Jasmin- und anderer Sträuche und Bäume, die ziemlich wild und ungeniert in malerischer Unordnung im Garten wuchsen, übertäubte sogar den süßlichen Geruch eines toten Hundes, der in der Nähe eines Sakije (Schöpfrades) im Gebüsche lag und mir später sehr unangenehm werden sollte. Nachdem ich mich nämlich zuerst an den zahlreichen Fransenfingern erfreut und die von den Kindern ziemlich reichlich

gebrachten Pantherkröten (*Bufo regularis*) eingesackt hatte, bemerkte ich zu meiner unaussprechlichen Freude, daß der Garten auch ziemlich zahlreich eine wunderschöne Wühlechse (*Mabuia quinquetaeniata*) beherbergte. Die schönsten Exemplare bewohnten die Mauer, die das Schöpfrad umgab, und das schönste Männchen ein Mauerloch gerade neben der Hundeleiche, die so in den Boden hineinge»flossen« war, daß sie nur mit Aufrührung eines unsäglichen Gestankes entfernt werden konnte. Die Jagd auf die Mabuien nahm den ganzen Tag bis gegen 5 Uhr in Anspruch und lieferte das denkbar kläglichste Resultat. Auch zwei oder drei Walzenechsen (*Chalcides ocellatus*), die ich in der nämlichen Mauer aufstöberte, waren nicht zu erwischen. Die Tiere hatten es sehr leicht, mir zu entkommen, da sie durch die löcherige Mauer durchschlüpfen und zwischen den Steinen herumkriechen konnten, während ich jedesmal um die ganze Mauer herumlaufen mußte, was im Laufe des Tages wohl mehr als fünfzigmal der Fall war. Die Araber zum Treiben zu benutzen, war ein aussichtsloses Unternehmen, denn sie stellten sich so ungeschickt dazu an, daß sie auch die wenigen Exemplare, die mir einigermaßen in Handbereich kamen, durch unzeitigen Eifer verscheuchten. Zum Fang solcher Tiere, wie diese *Mabuia*, *Chalcides* oder selbst *Acanthodactylus* erwiesen sich die meisten als vollständig unbrauchbar; was ich an Scinciden (außer *Scincus*) mitgebracht habe, fing ich mit eigner Hand. Hinter den Fransenfingern jagten gewöhnlich sechs bis zehn solcher Jünglinge drein, schrien und heulten nach Leibeskräften, schlugen mit Stöcken und warfen mit Steinen, obwohl bald kein einziger mehr wußte, wo sich das gejagte Tier eigentlich befand. Ich verzichtete daher sehr bald auf die Dienste dieser Bande, die noch nicht die unangenehmsten Elemente enhielt, mit denen ich in Ägypten zusammengetroffen bin, mir aber bereits die ersten sehnsüchtigen Seufzer nach der algerischen Sahara entlockte.

Von Schlangen sah ich weiter nichts als einen toten, an einem Strauch hängenden *Zamenis florulentus*.

Ein anderer, ebenfalls nach Matarieh unternommener Ausflug brachte meine Galle zum Überlaufen. Die Leute, die mir hunderte von Fröschen versprochen hatten, brachten allerdings nach und nach gegen hundert *Bufo regularis*. Dann aber entspann sich folgendes Gespräch. Ich: Das ist alles recht schön, aber ich wollte ja die, die im Wasser sind! Der Anführer der Froschfänger: Diese waren im Wasser, o Herr! Ich: Ich möchte aber die grünen, kleinen, so

wie die, die ich in jenem Sumpf gesehen habe! Der Anführer: Es sind ganz dieselben, o Herr! Ich: Es sind nicht dieselben; die, welche ich will, sind klein, grün, mit langen Beinen und mit spitziger Schnauze! Der Anführer, demütig: Es sind ganz gewiß dieselben! Ich (unterdrücke die Versuchung, ihn einen Hund und Hundesohn zu nennen und zeige ihm einen solchen Frosch): Siehst du, solche will ich! Der Anführer: O Herr, die kann man nicht fangen, sie sind so schnell wie die Fische! Ich: Warum konnte ich sie denn fangen, mit bloßen Händen? Der Anführer: Morgen, o Herr, wirst du bekommen, so viel du willst!

Das geht natürlich morgen ebenso und übermorgen desgleichen. Die Gartenarbeiter, die mir Eidechsen zu liefern versprachen, entschuldigten sich mit der vielen Arbeit, obwohl sie um die Mittagszeit so lange zu rasten pflegten, als man anderwärts zu arbeiten pflegt — kurz, es war eine Qual mit diesen Leuten zu verkehren, und ich begnügte mich, diesmal meinen arabischen Komplimenten freien Lauf zu lassen und mich allein auf die Suche zu machen, die allerdings mehr *Acanthodactylus,* stinkende Totenkäfer (*Blaps*) und dergleichen, als Mabuien einbrachte.

Im Restaurant erhielt ich zwei reizende Flughunde (*Pteropus aegyptiacus*), die ich schon vorhin erwähnte. Sie verzehrten noch denselben Abend den Inhalt einer ganzen Banane, und zwar mit großer Gier, indem sie die Banane mit einem Arm umspannten und gehörige Stücke herausbissen oder herausleckten. Bei Nacht flogen sie wie toll herum, weshalb ich sie einsperren mußte. Leider erlagen beide schnell nach einander der Glühhitze, die in meinem Zimmer herrschte.

Bald danach wurden mir wieder etliche Reptilien gebracht, *Zamenis diadema*, *Eryx jaculus* und ein schönes Exemplar von *Lytorhynchus diadema.* Da mein getreuer Dragoman sich in die Angelegenheit mischte und unter entsetzlichem Geschrei den Arabern etwas herunterfeilschen wollte, so verzogen sich diese vor der Flut seiner Rede, so daß ich eine heillose Angst um den *Lytorhynchus* bekam und einen kleinen Teil der von dem braven Mann abgeladenen Verwünschungen auf ihn selbst entlud — schließlich bekam ich die Tiere aber doch noch.

Ein paar Tage darauf fuhr ich nach Suez, um die Oase Ain-Musa (Mosesbrunnen) zu besuchen, die für mich weniger wegen ihrer vielleicht nicht ganz zweifellosen historischen Ehrwürdigkeit, als wegen des Vorkommens von *Chamaeleon vulgaris* interessant war.

Ich übergehe die Einleitung zu diesem Ausflug, die Ankunft vor Morgengrauen, das Feilschen um Esel und Treiber und die Überfahrt mit Führer, Treiber und zwei Eseln über den Suezkanal — genug, wir standen etwa um 8 Uhr früh auf der anderen Seite und trabten lustig durch die Wüste. Da ich von meinem Esel aus einen ziemlich weiten Ausblick nach allen Seiten hatte und auch meine beiden Begleiter scharf auslugten, so konnte uns kein Tierlein entgehen. Es war aber außer etlichen Käfern und merkwürdigerweise mehreren Libellen (anscheinend Agrioniden), die die vereinzelten Wüstenkräuter umschwärmten, nichts lebendes zu erblicken. Erst nach einstündigem scharfem Ritt wurde die erste Eidechse, eine zierliche *Eremias rubropunctata* aufgejagt und nach längerer Hetzjagd zur Strecke gebracht. Eine weitere Jagd auf eine stattliche Agame (*A. inermis*) führte zwar ebenfalls zum Ziel, hatte aber dabei noch den weniger erfreulichen Erfolg, daß während unserer gemeinsamen Thätigkeit unsere beiden Esel ausrissen und fröhlich in die Wüste galoppierten.

Während sich meine beiden Begleiter auf der Eseljagd abplagten, versuchte ich durch Umdrehen von Steinen etwas zu erbeuten — es war aber fast nichts darunter, und bis Ain-Musa kamen uns nur noch zwei *Acanthodactylus* (natürlich wieder *boskianus*) zu Gesicht.

Wenn ich gehofft hatte, in Ain-Musa Chamaeleons selbst zu fangen, so wurde meine Hoffnung gleich gründlich zerstört. Ich erwarb von dem Hüter der Mosesquellen zwei lebende Exemplare nebst zahlreichen großen Blattiden (*Periplaneta americana?*). Das war aber auch alles, und so trabten wir, ich von dem bitterlichen Wasser der Mosesquellen innerlich ebenso unangenehm berührt wie von der mageren Ausbeute, unter der sengenden Glühhitze des vom Roten Meere herwehenden Windes nach Hause, ohne ein einziges Mal wegen eines Reptiles absteigen zu müssen.

Ein Ausflug nach Luxor hatte einen recht bescheidenen Erfolg. An der Thür eines der Felsengräber von Theben bemerkte ich einen schönen *Ptyodactylus lobatus*, der aber sofort spurlos verschwand, als ich Jagd auf ihn machte. Die abwehrende Miene des Wächters, der Nachgrabungen nach Geckonen im Interesse der Erhaltung des Grabes für nicht wünschenswert hielt, rettete den *Ptyodactylus*, nicht aber drei andere, die ich in unbewohnten Zimmern des Luxor-Hôtels aufstöberte. Leider gingen die überaus zarten Tiere, gegen die die Exemplare von Unterägypten, Syrien und Algerien wahre Doggen sind, auf der Fahrt nach Kairo ein, da im Coupé eine geradezu

ausdörrende Temperatur herrschte, der die an die kühlen Zimmer des Luxor-Hôtels gewöhnten Tiere nicht gewachsen waren. Sie sind groß, aber schlank und im Leben durchscheinend.

Im Garten des Hôtels stöberte ich *Mabuia quinquetaeniata*, sowie zahlreiche junge *Bufo regularis* auf; letztere leben alle noch, obwohl ich sie versuchshalber in einer Blechbüchse ohne Wasser nach Wien gebracht und dann noch sicher 14 Tage absolut trocken gehalten habe. Alle Bufonen, auch die von Matarieh, sowie der *B. viridis* von Alexandrien schienen mir große Trockenheit leicht zu ertragen und diese großer Feuchtigkeit sogar vorzuziehen. Ich hatte unter meinen zahlreichen *B. regularis* so lange täglich etliche Tote, bis ich sie ganz trocken setzte; dann starben von Kairo bis Wien nur zwei Stück.

Im Garten flogen zahlreiche *Danais chrysippus* und prächtige, metallglänzende Hymenopteren, die schon ganz an die Tropen erinnerten. Das meiste, was ich in Luxor erhielt, waren große gelbe Skorpione und eine Unzahl von Fledermäusen, die entsetzlich dufteten und bald verendeten.

Am nächsten Tage machte ich in Kairo wieder einen glänzenden Einkauf. Nach hartem Kampfe, wobei einige dreißig Personen jeden Alters eifrig Partei nahmen und mitschrien, erstand ich gegen vierzig Skinke (*Scincus officinalis*), eine Anzahl Diademschlangen und einen *Zamenis florulentus*, zwei *Cerastes vipera*, etliche *Eryx jaculus*, ferner ein halbes Dutzend Springmäuse und zehn Fledermäuse, welche letztere jetzt das Magazin des Dampfers »Habsburg« beleben dürften, da die Ratten den Käfig aufgenagt und die Einwohner in Freiheit gesetzt (oder aufgefressen?) haben.

Nun gings ans Einpacken. Vorher kaufte ich noch auf dem Fischmarkte etliche interessante Fische, *Mormyrus*[1]), *Bagrus* (»Bajad«), *Clarias* (»Scharmut«), *Synodontis* (»Schal«), *Barbus bynni*, *Lates niloticus*, *Hydrocyon forskali*, und legte sie in Formol ein, dann wurde Ernst gemacht. Am nächsten Tag früh war ich in Alexandrien, und zwei Stunden nach meiner Ankunft saß ich bereits in der Vorstadt Gabari auf einem verlassenen, nur durch Exkremente von Menschen und Tieren belebten Felde und lauerte einer *Mabuia* auf, allerdings vergeblich, wurde dagegen bald gewahr, daß die Gegend nicht nur von Mabuien, sondern auch von zahlreichen, un-

[1]) Dieser Fisch kommt relativ am häufigsten auf den Markt; außer ihm fallen am meisten die stattlichen und fremdartig aussehenden, auf dem Kopf gepanzerten Welse, sowie das furchtbare Gebiß des »Kelb el Bahr« (*Hydrocyon*) auf.

gewöhnlich stattlichen *Acanthodactylus boskianus* bevölkert war, wovon ich auch am 22. April ein Pärchen in Kopula fing, ebenso wie am Nachmittag des gleichen Tages je ein Pärchen von *Acanthodactylus pardalis* und von *Eremias guttulata* gleichfalls in Kopula (bei Mex). Auch *Agama stellio* war ganz ausserordentlich häufig. Man denkt gewöhnlich, daß diese Art in Ägypten überall vorkomme. Dies ist aber ein ganz gewaltiger Irrtum. Sie findet sich nur an der Küste, und ich bin ganz überzeugt, daß sie keine ursprünglich ägyptische, sondern wie *Chamaeleon vulgaris* von Syrien eingewanderte Art ist. In Kairo fanden wir zwar im Zoologischen Garten von Gizeh etliche Exemplare, die munter an den Palmen herumkletterten. Das sind aber zweifellos nur freigekommene oder freigelassene Exemplare; man wird sonst vergeblich einen Hardun bei Kairo suchen.

Die Harduns von Gabari waren nicht leichter zu fangen als die von San Stefano. Am Straßenrande saß einer neben dem andern, verschwand aber in einem Mauerloch (die Palmengärten, die ich hier im Sinne habe, liegen tiefer als die Straße, sodaß von ihrem Boden bis zum Straßenniveau eine Mauer aufgeführt ist), sobald man sich auf zehn Schritte näherte. Hier waren die Mabuien häufig, noch mehr aber auf einem wüsten Felde, wo unbehauene Steine lagen. Hier wimmelte es von den im Sonnenschein prachtvoll goldschimmernden Wühlechsen, und auch Harduns waren zahlreich — die Tücke des Terrains verhinderte aber jeden Versuch, sich den Tieren zu nähern, und so wanderte ich denn weiter, bis ich auf einen ausgedehnten Platz von unglaublich unebenem Boden kam, der ziemlichen Pflanzenwuchs trug. Diese Gegend schien mir nach meinen bisherigen Erfahrungen äußerst günstig, und ich hoffte, endlich einmal Schlangen und Insekten dort zu finden, fand aber daß ich mich wieder einmal schmählich getäuscht hatte, denn die ganze Gegend war zwar voll Fransenfinger und Harduns, dagegen fehlten Mabuien, die hier so gut zu erwischen gewesen wären, vollständig. Nur ein einziges Mal sah ich etwas, was einigermaßen einer Scincide ähnlich war, blitzschnell im Gestrüpp verschwinden. Auch mit Insekten sah es mit Ausnahme einiger nicht sehr wertvoller Orthopteren sehr traurig aus. Die Harduns hatten im Sand kolossale Löcher und Gänge gegraben, in die sie bei meinem Herannahen mit größter Eile flüchteten. Trotzdem war die Ausbeute nicht unbefriedigend, und auch ein schöner *Chalcides ocellatus* fiel mir in die Hände, als er eben über eine pflanzen- und steinlose Stelle laufen wollte.

Der Nachmittag sah mich auf dem elektrischen Tramway nach Gabari. Da ich keine Ahnung hatte, daß die Bahn noch weiter ging, blieb ich ruhig sitzen, bis ich nachzahlen mußte, worauf ich beim Schlachthause von Mex ausstieg. Der Charakter der Gegend war nicht unerheblich von dem bei Gabari verschieden. Zahllose grüne Tümpel waren sichtbar, belebt von kleinen Schnecken, teilweise auch von unzähligen Larven und Jungen von *Bufo viridis*. Die Ufer dieser Tümpel waren vielfach mit saftigen Salzpflanzen bedeckt. Hier war es, wo ich zwei Eidechsenarten aufstöberte, die ich bei Alexandrien nicht vermutet hätte; nämlich *Acanthodactylus pardalis* und *Eremias guttulata*. Von ersterer Art fand ich nur ein einziges Paar (in Kopula), letztere aber war sehr häufig. Die hellen Flecken der Tierchen waren deutlich blau, was ich bei algerischen Stücken nie beobachtet habe. Diese Eidechsen brachten mich gehörig außer Atem, denn sie rannten mit rasender Geschwindigkeit bergauf und bergab. Das würde ihnen aber meistens doch wenig genützt haben, wenn sie nicht die Gewohnheit gehabt hätten, sich in den Salzpflanzen zu verstecken, wo es nicht möglich war, sie zu finden. Außer diesen Eidechsen waren mancherlei bessere Käfer zu fangen, die unter Steinen recht häufig waren, sodaß auch der Nachmittag erfreulich verlief. Der nächste Vormittag fand mich in drückender Hitze wieder bei Gabari — ich war fest entschlossen, nicht ohne eine *Mabuia* wegzugehen, und habe auch meine Absicht erreicht, indem ich ein überaus stattliches Weibchen, das jetzt mein Eidechsenterrarium ziert, erbeutete. Ein in einer langen Mauer hausendes prächtiges Männchen mußte trotz stundenlanger Jagd schließlich schweren Herzens im Stiche gelassen werden — es war dabei 1 Uhr geworden, und der Dampfer verließ Alexandrien um 4 Uhr. Ich stand in Gabari, hatte weder gegessen noch gepackt, gezahlt und Ansichtskarten geschrieben — also m u s s t e Abschied genommen werden. Ein paar prächtige Harduns, denen wieder ein Irrtum betreffs ihrer Wohnung zum Verderben wurde, konnten noch abgefaßt werden; dagegen ging es mir mit allen anderen Mabuien nicht besser als mit dem vorerwähnten Männchen, und ich behielt als hauptsächlichstes Andenken an diese Jagd nur zahlreiche Hautabschürfungen an den Händen.

Ich will nur noch bemerken, daß ich meine Reptilien fast ausnahmslos, von den Batrachiern fast alle Kröten, aber nur zwei *Rana mascareniensis*, dagegen kein einziges Säugetier lebend nach Wien gebracht habe, obwohl ich alle zum Fressen bringen konnte.

Zwei junge Nilfüchse (*Canis niloticus*), die ich nachträglich erhielt, langten trotz der schlechten Witterung gesund und hungrig in Wien an und wurden nach kräftiger Bewirtung mit Milch und Fleisch dem »Vivarium« übergeben, wo sie bereits ziemlich gewachsen sind.

Ich möchte noch einige Worte dem neu gegründeten Zoologischen Garten in Kairo (Gizeh, nahe dem Museum der ägyptischen Altertümer, das von Bulak hierher verlegt wurde) widmen. Der prachtvolle und ausgedehnte Garten, der früher, wenn ich nicht irre, im Besitze irgend eines ägyptischen Würdenträgers war, ist schon durch seinen Reichtum an seltenen Pflanzen und durch die durchweg in Mosaik ausgeführten Gehwege interessant und enthält bereits eine recht hübsche Kollektion von Tieren, darunter einige ehemals im Besitze des Mahdi gewesene Löwen, einen prächtigen Tiger, Gefleckte Hyänen, Syrische Bären, einen in einer künstlichen Höhle, allerdings, wenn definitiv, nicht sehr glücklich untergebrachten Elefanten, ferner Affen und Lemuriden, Ichneumons, prachtvolle Aasgeier (*Neophron percnopterus*), Emus, Papageien u. s. w. Auch Reptilien sind ausgestellt, die freilich etwas vernachlässigt aussehen; wenigstens unterscheiden sich die Käfige und ihre Ausstattung sehr zu ihrem Nachteil von denen, wie man sie bei uns gewöhnt ist. Ein Nilkrokodil (eine große Rarität in Ägypten, da sich die Tiere vor den Nildampfern ganz in den Oberlauf des Flusses zurückgezogen haben, so daß man bis Assuan unbedenklich im Nil baden kann, was ich auch bei Luxor gethan habe) war früher auch vorhanden, aber einige Tage vor meinem Besuche verendet.

Alles in allem genommen macht der unter der Direktion von S. Stanley Flower (Sohn des verstorbenen Direktors des British Museums) stehende Garten einen recht günstigen Eindruck, den die hie und da bemerkbare orientalische Schlamperei, die sich bei einheimischen Wärtern nicht vermeiden läßt, nicht verwischen kann. Da im Sommer bereits der elektrische Tramway nach den Pyramiden am Garten vorbeigeht, so wird sein Besuch gewiß sehr rege werden. Vielleicht kann ich im nächsten Jahre von der Weiterentwicklung dieses Unternehmens berichten, das in der angenehmen Lage ist, seine Pfleglinge im Winter ohne Heizung erhalten zu können.

Bericht über den Zoologischen Garten in Stockholm für 1897.

Den »Meddelanden från Nordiska Museet 1897« entnehmen wir folgende vom Direktor A. Behm herrührende Mitteilungen über »Skansens zoologiska trädgård« für das Jahr 1897:

Der Garten erfreute sich auch im Jahre 1897 des regsten Zuspruchs und der allgemeinen Teilnahme der Bevölkerung wie in den früheren Jahren. Dies zeigte sich sowohl an den zahlreichen und erheblichen Tiergeschenken, wie auch namentlich an den reichen Geldgaben, die zum Unterhalt der Tiere beigesteuert wurden.

Daß im folgenden keine genauen Ziffern über Einnahme und Ausgabe aufgestellt werden können, erklärt sich aus der innigen Verquickung des Gartens mit dem Nordischen Museum auch in der Rechnungsführung. So viel kann aber z. B. mitgeteilt werden, daß durch Reiten im Garten auf Pferden und durch Fahren mit Rentieren und Eskimohunden Kr. 1916.15, durch Verkauf von Tieren und Tierprodukten Kr. 1748.53 und durch verschiedene kleinere Einnahmen, wie durch den Verkauf von Brot zur Tierfütterung Kr. 265.66, zusammen also Kr. 3930.34 eingegangen sind. Von den im Garten gehaltenen Pferden wurden 2938 Tagesleistungen verrichtet, wovon 748 Tagesleistungen dem Garten selbst zu gute kamen, was einer Ersparnis von Kr. 3740.— entspricht.

Die Ausgaben betrugen im Jahre 1897:

Für Tierankauf und Frachtkosten	Kr.	439.13
» Unterhaltung der Gebäude und Gehege .	»	4512.55
» Fütterung	»	14295.96
» Gehalte und Löhne	»	4843.88
» Annoncen und Tierschilder	»	13.00
» Geräte und Handwerkszeug	»	367.23
» Medizin und ärztliche Behandlung . . .	»	76.93
» Stallungen	»	9146.70
» Aquarium und Terrarium	»	321.00
In Summa	Kr.	34016.38

Was die während des Jahres 1897 gemachten baulichen Anlagen betrifft, so sind in erster Linie zu erwähnen die neuen Behausungen für Vielfraß und Fischotter. Für das vom Zoologischen Garten in Helsingfors geschenkte Bärenweibchen »Mascha«, das früher nur eine provisorische Unterkunft gefunden hatte, wurde ein größerer Käfigbau ausgeführt, der in Bezug auf Bequemlichkeit und Sicherheit nichts zu wünschen übrig läßt. Die Wasserleitung des Gartens, die während des Frühjahres bis zu dem großen Teiche am neuen Bärenhause fertiggestellt worden war, wurde von da nicht nur in den Bärenzwinger weitergeführt, sondern auch noch bis zu der unterhalb liegenden Bärengrotte. Auch mußten für die Pfauen weitere Räumlichkeiten geschaffen werden. Im neuen Pfauenhause befinden sich auch Arbeitsräume für die Tierwärter und die Handwerker.

Was den Tierbestand anlangt, so waren Ende 1896 im Garten 50 Arten und Varietäten von Säugetieren und 89 Arten von Vögeln vertreten. Ende 1897 belief sich diese Zahl auf 41 Arten von Säugetieren und 89 Arten von Vögeln. Die kleinere Zahl von Säugetieren ist hervorgerufen durch den Verlust namentlich von verschiedenen Affenarten während des Winters. Das Aquarium, das sich infolge von Geldmangel und von ungünstigen Räumlichkeiten nicht recht entwickeln konnte und nur schwach besucht wurde, mußte geschlossen werden. Die in ihm

gehaltenen Fische wurden in die Außenteiche eingesetzt und die übrigen wenig zahlreichen Tiere im Terrarium untergebracht.

Was die Ankäufe, Geschenke und Verluste von Tieren betrifft, so ist etwa folgendes hervorzuheben:

Säugetiere.

Von Affen waren vier Arten, nämlich zwei Spezies von *Cercopithecus*, eine Art von *Macacus* und eine Art von *Cynopithecus* aus Celebes vertreten. Am 30. Jan. 1897 brachte ein Weibchen von *Macacus rhesus* nach einer Trächtigkeitsdauer von ungefähr acht Monaten ein weibliches Junges zur Welt. Dies hielt sich lange an der Brust der Mutter und erwarb sich durch seine Munterkeit und seinen Gehorsam gegen die Mutter sehr viele Freunde. Im Laufe des Jahres wurde dem Garten ein junges Weibchen der gleichen Art noch dazu geschenkt. Unter den Verlusten in der Affenabteilung sind die beiden Arten von *Cercopithecus* zu beklagen; einer davon starb an einer Lungenkrankheit. Der *Cynopithecus niger* zeigte sich, was seine Verstandesthätigkeit anlangt, besonders begabt und erfreute Wärter und Besucher durch sein artiges und folgsames Benehmen. Er wurde infolgedessen von den gemeinen Meerkatzen getrennt und erhielt einen eigenen Käfig, worin er sich sehr behaglich fühlt. — Von Halbaffen ist die einzige Art des Gartens, der seltene *Stenops tardigradus* aus Barma, nach einem Jahre gestorben.

Von Fledermäusen konnte *Vesperugo discolor* eine Zeitlang mit Fliegen und Schmetterlingen ernährt werden; die Schwierigkeit, solches Futter in genügender Menge aufzutreiben, war aber Veranlassung, das Tier wieder freizugeben.

Von Insektenfressern lebten einige *Erinaceus europaeus* im Garten.

Nagetiere sind in acht Arten und Abarten vertreten gewesen. Davon sind zwei Leporiden geschenkt worden. Drei *Myopotamus coypu* gingen leider ein.

Raubtiere zählte der Garten 21 Arten. Hinzugekommen ist eine *Viverra civetta* vom Kongo. Interessant ist, daß ein junger Marder beim Haarwechsel ein semmelgelbes Kleid anlegte, das er aber bei der nächsten Haarung wieder mit der normalen Tracht vertauschte. Die beiden 1896 von Grönland erhaltenen Eskimohunde haben sich so vermehrt, daß das Rudel jetzt auf sechs Köpfe angewachsen ist; sie konnten während des Winters eingefahren werden. Das Bärenweibchen »Mascha« gebar am 11. Jan. zwei Junge, die von der Mutter anfangs gut behandelt, aber leider nach einigen Tagen aufgefressen wurden. Es kommt das bekanntlich in der Gefangenschaft nicht allzu selten vor. Das Weibchen wurde später mit einem ausgewachsenen männlichen Bären aus Dalarne, dem »Olle«, zusammengebracht. Beide haben sich bereits gut an einander gewöhnt. Auch *Canis vulpes* und *C. lagopus* erzielten diesmal Nachkommenschaft. Letzterer zeigte sich anfangs April paarungslustig; die Geburt von Jungen erfolgte am 20. Mai. Außer den bereits erwähnten beiden Bärenjungen gingen mit Tod ab ein *C. vulpes* var. *nigro-argentea* und ein *C. lagopus* var. *obscura*. Ein *Foetorius putorius* brannte durch; ein *F. furo* mußte wegen hohen Alters getötet werden.

Von Robben befand sich nur *Halichoerus grypus* im Garten.

Die Huftiere sind durch Esel und durch zahlreiche Rassen von Pferden repräsentiert.

Wiederkäuer waren in acht Arten vorhanden. Ein 1896 dem Garten übergebenes Elchkalb hat sich gut entwickelt und während des Sommers Spieße aufgesetzt. Leider fehlt zu ihm noch ein Weibchen. Mit Ausnahme von drei

Exemplaren sind alle vorhandenen Rentiere im Garten geboren. Der diesjährige Zuwachs betrug drei Kälber. Ein Männchen warf am 1. Jan. und dann bereits wieder am 21. Nov. ab. Die Damhirsche vermehrten sich um acht Stück. An Verlusten sind ein Axishirsch, der an einer Lungenkrankheit starb, und ein weißes Renmännchen, das von einem Hunde gebissen worden war, zu beklagen. Von Schafen, Ziegen, Rindern und Schweinen wurden die gewöhnlichen Arten gehalten.

Vögel.

Singvögel waren 1897 in 47 Arten im Garten vertreten. Neu geschenkt wurde eine *Sylvia atricapilla*, angekauft wurden 4 *Muscicapa atricapilla* und 2 *Saxicola oenanthe*. Junge wurden erzielt von den Staren, Amseln, von *Fringilla caelebs* und von *Linota chloris*.

Von Papageien wurden geschenkt 3 *Bolborhynchus monachus* und 2 *Sittace novae-hollandiae*. Sie sind jetzt in 11 Arten im Garten vertreten.

Tauben sind in drei Arten vorhanden, darunter *Columba domestica* in zahlreichen Rassen; vier Pfauentauben, eine türkische Taube und vier Perrückentauben sind geschenkt worden. Von dem auch von André auf seiner unglückseligen Ballonfahrt benutzten Stamm von Brieftauben wurden Junge erzielt. Es gelang einer Taube, in den Käfig des Auerhahns zu kommen, mit dem sie alsbald Freundschaft schloß, die augenscheinlich eine gegenseitige ist. Sie fliegt, herausgenommen, immer wieder zu ihrem Freunde zurück, und auch dieser zeigt deutlich seine Freude, wenn die Taube in seinen Käfig zurückkehrt.

Raubvögel sind in 21 Arten vorhanden. Geschenkt wurden zwei *Strix tengmalmi*, eine *Str. passerina*, vier *Falco peregrinus* und zwei *Milvus regalis*. Gekauft wurden dazu noch zwei weitere Stücke der letztgenannten Art. Es gingen ein eine *Asio otus*, eine *Surnia ulula* und drei *Pandion haliaëtus;* letztere halten sich in Gefangenschaft überhaupt sehr schlecht. Am 29. März legte der Uhu ein Ei, das aber nicht ausging.

Von den acht Arten von Hühnervögeln haben die Silberfasanen fünf Junge glücklich aufgebracht. Es steht zu hoffen, daß diese schönen Tiere künftig in ähnlicher Weise gedeihen und sich vermehren wie die Pfauen, von denen diesmal nicht weniger als 17 Junge erzielt wurden. Dies günstige Resultat verdankt der Garten wohl dem Umstande, daß die Weibchen im Freien brüten und hier auch die Jungen großziehen konnten. Der Auerhahn balzte am 1. April, der Birkhahn schon am 23. Februar. Die Hennen von beiden Arten legten auch Eier, erbrüteten aber keine Jungen.

Von den acht Arten von Sumpfvögeln ist namentlich ein Weißer Storch hervorzuheben, der auf einem Schiffe in der Nordsee gefangen und dem Garten geschenkt worden ist. Weiter sind zwei Kraniche, ein Fischreiher und ein *Crex pratensis* zu erwähnen. Anfangs Mai legte der Kranich zwei Eier, die auch nach ungefähr Monatsfrist auskamen. Merkwürdigerweise entstand zwischen den beiden Jungen Streit, weshalb sie mit je einem der alten Vögel separat eingesperrt werden mußten.

Unter den zwölf Arten von Schwimmvögeln befinden sich eine *Somateria mollissima*, vier *Anas boschas*, drei *Larus canus* und ein *L. marinus*. Verschiedene Entenrassen haben reichliche Nachkommenschaft erzielt. Der Schluß des uns vorliegenden Berichtes giebt dem Wunsche Ausdruck, daß von den schönen und seltenen einheimischen Entenarten dem Garten recht bald und oft Geschenke zukommen möchten. Bttgr.

Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1898.

Dem von Herrn Rud. Merian im Auftrage des Verwaltungsrates an die Aktionäre erstatteten 26. Geschäftsbericht entnehmen wir die folgenden Angaben:

Der Verwaltungsrat bestand aus den gleichen Herren wie im Vorjahre. Die Direktion des Gartens war wie bisher Herrn Gottfried Hagmann anvertraut.

Der Tierbestand war am 31. Dezember 1898 folgender:

I. Säugetiere.

7	Affen	in	4	Arten,
2	Halbaffen	»	1	Art,
26	Raubtiere	»	12	Arten,
6	Nagetiere	»	3	»
10	Einhufer	»	4	»
73	Zweihufer	»	17	»
8	Vielhufer	»	3	»
132	Säugetiere	in	44	Arten.

II. Vögel.

36	Papageien	in	16	Arten,
41	Tagraubvögel	»	21	»
15	Nachtraubvögel	»	7	»
17	Rabenvögel	»	10	»
190	Sperlingsvögel	»	40	»
299	Transport		94	»
166	Schwimmvögel	in	38	»
39	Stelzvögel	»	17	»
29	Wildtauben	»	10	»
214	Haustauben	»	6	»
46	Haushühner	»	10	»
5	Pfauen	»	2	»
31	Fasanen	»	6	»
2	Perlhühner	»	2	»
10	Feldhühner	»	1	Art,
2	Hokkos	»	1	»
2	Strauße	»	1	»
845	Vögel	in	188	Arten.

III. Reptilien.

15	Reptilien	in	8	Arten.

Total: 992 Tiere in 240 Arten (gegen 791 Tiere in 210 Arten im Jahre 1897).

Angekauft wurden 21 Säugetiere, 39 Reptilien und 397 Vögel; geschenkt wurden 11 Säugetiere, 4 Reptilien und 25 Vögel; geboren im Garten wurden 42 Säugetiere und 112 Vögel; mit Tod gingen ab 39 Säugetiere, 31 Reptilien und 282 Vögel; verkauft wurden 16 Säugetiere, 2 Reptilien und 80 Vögel.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht der Veränderungen im Tierbestande:

	Bestand am 31. Dez. 1897	Zuwachs in 1898	Abgang in 1898	Bestand am 31. Dez. 1898
Säugetiere	113	74	55	132
Vögel	673	534	362	845
Reptilien	5	43	33	15
	791	651	450	992

Bauliche Veränderungen. Außer den alljährlich wiederkehrenden Unterhaltungsarbeiten und Verbesserungen an Stallungen und Gehegen wurden keine größeren Neubauten erstellt. Eine bedeutende Ausgabe verursachte die teilweise Neuerstellung der Cementufer des untern Weihers mit gleichzeitiger Vergrößerung desselben. Das in den letzten Jahren etwas vernachlässigte Sumpfbiber-Bassin wurde repariert und dessen Umgebung samt oberirdischer Wasserzuleitung in gelungener Weise verschönert, so daß es nun zur Aufnahme von Seehunden dienen konnte. Im Restaurationsgebäude wurden die im letzten Jahre begonnenen Malerarbeiten vollendet. Eine gründliche Reparatur der Seitenhallen wird nicht mehr lange hinauszuschieben sein. Zwischen dem Werkhofe und dem alten Elefanten-

stalle wurde außerdem ein gedeckter Schuppen in solider Eisenkonstruktion mit einer Cementsteinmauer gegen die Straße errichtet.

Gartenanlagen. Die Unterhaltung des ausgedehnten Parkes erfordert alljährlich viel Mühe und Arbeit. In unsern Bestrebungen, den Garten so freundlich als möglich zu gestalten, sind wir auch dieses Jahr wieder von einer Anzahl hiesiger Gärtnermeister durch Schenkung verschiedener Dekorationspflanzen unterstützt worden. Die Heuernte wurde gründlich verregnet; etwas besser fiel der Grummetertrag aus.

Betrieb und Finanzielles. Es wurden 1898 ausgegeben 2,556 Billete zu 1 Fr., 57,316 Billete zu 50 Cts., 55,447 Billete zu 25 Cts., 4,686 Billete zu 20 Cts., 19,160 Lose zu 25 Cts., im ganzen also 139,165 Billete und Lose im Betrage von Fr. 50,802.95. Davon gehen ab: Anteil an Schaustellungen mit Fr. 5,959 85; bleiben also Fr. 44,843.10 gegenüber 156,179 Billeten im Betrage von Fr. 47,972.80 im Jahre 1897. Die Mindereinnahme im Jahre 1898 beläuft sich somit auf Fr. 3,129.70.

Abonnements wurden gelöst für Familien ohne Aktien 429 zu Fr. 20, für Familien mit 1 Aktie 67 zu Fr. 10 und für einzelne Personen 44 zu Fr. 10, im ganzen also 540 zu Fr. 9,690 gegenüber Fr. 9,960 im Jahre 1897. Die Mindereinnahme im Jahre 1898 beträgt somit Fr. 270. 35 Aktien wurden auf andere Namen übertragen.

Chronik. An 5 Sonn- und Feiertagen war der Eintrittspreis den ganzen Tag und an 47 Sonn- und Festtagen von Nachmittag 1 Uhr an auf 25 Cts. ermäßigt. An 23 Sonn- und Festtag-Nachmittagen fanden Konzerte statt; an 5 Sonntagen konnten des schlechten Wetters wegen die Konzerte nicht abgehalten werden. Vom 28. Mai bis 13. Juni gab eine Karawane (»Die Krieger des Mahdi«) unter der Leitung des Herrn Lind Vorstellungen auf der Festmatte. Das Wetter und infolgedessen auch der finanzielle Erfolg waren mittelmäßig. Während des Berichtsjahres fanden 3 Tierverlosungen statt; die erste am Ostermontag bei einer Besucherzahl von 9252 Personen, die andern am 24. Juli mit 5687 und am 11. September mit 5600 Personen. Der besuchteste Tag des Jahres war der Ostermontag mit 9252 Besuchern.

An Geldgeschenken und Legaten gingen ein Fr. 8165.—

Als besonders wertvolle Geschenke an Tieren sind zu verzeichnen: 2 Tapire, junger Leopard, Tigerkatze, Wildschwein, Meerkatze, ein Paar ägyptische Springmäuse, Doppelgelbkopf, Blaustirnige Amazone, Grauköpfchen, Alpenrabe, Königssittich, Schlangenadler und 2 Seeschwalben.

Wie sich aus der beifolgenden Jahresrechnung ergiebt, zeigt die Betriebsrechnung wieder einen Ausfall von Fr. 7,488.51 (gegen Fr. 3,907.48 im Jahre 1897), mit dem das Gewinn- und Verlust-Konto belastet wurde.

Rechnungsabschluss pro 31. Dezember 1898.

Einnahmen.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Eintrittsgelder	50 802	95		
ab: Anteil von Schaustellungen	5 959	85	44 843	10
Abonnements			9 690	—
Verkauf von Tieren			3 112	75
Verpachtung der Restauration			1 500	—
Kapitalzinsen			1 878	20
Diverse Einnahmen			464	30
			61 488	55
Betriebs-Defizit pro 1898			7 488	51
			68 976	86

Ausgaben.

	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Gehalte und Löhne:				
Direktion, Kasse und Kontrolle	5 451	50		
Wärter	8 024	50		
Schreiner, Gärtner und Maler	7 426	50		
Taglöhner	2 165	50	23 068	—
Bureauspesen			529	24
Inserate und Druckkosten:				
Jahresbericht	93	50		
Inserate, Plakate	1 275	70		
Eintritts- und Abonnementskarten	248	—	1 617	20
Allgemeine Spesen und Unterhalt:				
Assekuranz und Unfallversicherung	537	—		
Pachtzins für Kulturland	612	—		
Telephon	126	20		
Gas	262	70		
Wasser	94	70		
Kohlen und Koaks	1 006	50		
Gartenanlagen: Unterhalt	3 903	95		
Hochbauten: »	3 563	05		
Gehege: »	878	25		
Geräte u. Mobiliar, Anschaffungen u. Unterhalt	897	27		
Farbwaren, Holz und Baumaterial	1 273	45		
Dienstkleider, Frachten, Fuhrlöhne, Diverses	1 183	22		
Unkosten bei Schaustellungen	991	25	15 329	54
Futter:				
Heu	2 608	11		
Stroh	1 353	35		
Fleisch	5 471	05		
Brod etc.	3 436	95		
Milch	762	81		
Fische	502	36		
Körnerfutter	4 334	99		
Sämereien, Früchte, Rüben und Diverses	2 076	66	20 546	28
Musik			1 908	—
Ankauf von Tieren			5 978	60
			68 976	86

Gewinn- und Verlust-Rechnung in 1898.

Einnahmen.

	Fr.	Ct.
Saldo, Vortrag von 1897	8 436	30
Geschenke und Legate	8 165	—
	16 601	30

Ausgaben.

Betriebsdefizit von 1898	7 488	51
Übertrag auf Legatkonto, Betrag des unantastbaren Legates Plattner-Hosch	5 000	—
Saldo, Vortrag auf 1899	4 112	79
	16 601	30

Vermögensstand am 31. Dezember 1898.

Aktiva.		Fr.	Ct.
Immobilien-Konto		256 000	—
Geräte- und Mobiliar-Konto		5	—
Tier-Konto		100	—
Brunnbrief-Konto		4 000	—
Effekten-Konto		40 618	70
Kassa-Konto		8 939	09
		309 662	79
Passiva.			
Aktien-Konto		260 500	—
Darlehen-Konto	Fr. 6 550 —		
ab: Abschreibung von 30 grünen Darlehens-Scheinen à Fr. 50.—	» 1 500 —	5 050	—
Legate-Konto (inkl. Fr. 5 000. — unantastbares Legat Plattner-Hosch)		40 000	—
Gewinn- und Verlust-Konto		4 112	79
		309 662	79

Bttgr.

Litteratur.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausgeg. v. Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verlag v. Fr. E. Köhler in Gera. Bd. V (1899). Fol. — Preis M. 22.—

Ich habe bereits in den Jahrg. 1897 p. 351—352 (Bd. VI) und 1898 p. 198—199 (Bd. II) Mitteilungen über den Fortgang dieses hervorragenden Werkes gemacht und habe die Freude, heute über das Erscheinen des dritten Bandes (Bd. V) zu berichten. Er behandelt die Raubvögel auf 334 Seiten, zu denen eine große Anzahl (29) von Textfiguren (meist Flugbildern), 71 prächtige Farben- und vier schöne Schwarztafeln (Abbildungen von Raubvogelfängen) in größtem Format die Illustration bieten. Von Eulen finden wir hier beschrieben und lebenswahr abgebildet die Schleiereule *(Strix flammea)*, den Steinkauz *(Glaucidium noctua)* und Sperlingskauz *(Gl. passerinum)*, den Rauhfußkauz *(Nyctala tengmalmi)*, die Sperbereule *(Surnia ulula)*, die Schneeeule *(Nyctea scandiaca)*, den Waldkauz *(Syrnium aluco)*, Habichtskauz *(S. uralense)* und Lapplandskauz *(S. lapponicum)*, die Zwergohreule *(Pisorhina scops)*, Waldohreule *(Asio otus)* und Sumpfohreule *(A. accipitrinus)*, sowie den Uhu *(Bubo bubo)*, von Falken den Kleinen und den Großen Gerfalken *(Falco gyrfalco typicus* und *islandicus)*, den Würgfalken *(F. sacer)*, Feldeggsfalken *(F. feldeggi)*, Wanderfalken *(F. peregrinus)*, Lerchenfalken *(F. subbuteo)*, Eleonorenfalken *(F. eleonorae)* und Merlinfalken *(F. aesalon)*, den Turmfalken *(Tinnunculus tinnunculus)*, Rötelfalken *(T. naumanni)* und Rotfußfalken *(T. vespertinus)*, den Roten Milan *(Milvus milvus)* und Schwarzbraunen Milan *(M. korschun)*, den Schwarzflügeligen Gleitaar *(Elanus caeruleus)*, den Wespenbussard *(Pernis apivorus)*, den Fischaar *(Pandion haliaëtus)*, den Seeadler

(Haliaëtus albicilla) und den Weißköpfigen Seeadler *(H. leucocephalus)*, den Schlangenadler *(Circaëtus gallicus)*, den Mäusebussard *(Buteo buteo)*, Falkenbussard *(B. zimmermannae)*, Steppenbussard *(B. desertorum)* und Adlerbussard *(B. ferox)*, den Rauhfußbussard *(Archibuteo lagopus)*, den Steinadler *(Aquila chrysaëtus)*, Kaiseradler *(A. melanaëtus)*, Großen Schreiadler *(A. maculata)*, Kleinen Schreiadler *(A. pomarina)*, Prachtadler *(A. fulvescens)* und Steppenadler *(A. nipalensis)*, den Habichtsadler *(Nisaëtus fasciatus)* und Zwergadler *(N. pennatus)*, den Sperber *(Accipiter nisus)*, den Zwerghabicht *(Astur brevipes)* und Hühnerhabicht *(A. palumbarius)* und die Rohrweihe *(Circus aeruginosus)*, Kornweihe *(C. cyaneus)*, Wiesenweihe *(C. pygargus)* und Steppenweihe *(C. macrurus)*, von Geiern den Bartgeier *(Gypaëtus barbatus)*, den Aasgeier *(Neophron percnopterus)*, den Gänsegeier *(Gyps fulvus)* und den Kuttengeier *(Vultur monachus)*.

Die Artbeschreibungen in diesem Bande stammen zum großen Teil aus der bewährten Feder des Oberförsters O. v. Riesenthal, der während des Erscheinens dieses Bandes leider gestorben ist; andere Abschnitte haben Prof. Dr. R. Blasius, Dr. F. Helm, Dr. C. Flöricke, O. Kleinschmidt, L. v. Führer, O. Reiser und unsere Mitarbeiter E. Hartert und O. v. Loewis of Menar bearbeitet. Die Schlußredaktion hat zu einem sehr beträchtlichen Teile unser Mitarbeiter Dr. med. C. R. Hennicke in Gera übernommen.

Von den 71 Chromotafeln sind nicht weniger als 35 von J. G. Keulemans ausgeführt; 9 hat A. Goering, 8 O. Kleinschmidt, 6 E. de Maes gemalt; A. Reichert hat die 6 Eiertafeln und J. Hofmann die 9 Flugbilder gezeichnet.

Auch diesem Bande dürfen wir uneingeschränktes Lob zollen; Forscher und Beobachter, Künstler und Verleger haben gewetteifert, zu zeigen, was sie leisten können. Wir möchten uns dem allgemeinen Wunsche anschließen, daß dies neue monumentale, auf dem Fundament des alten Naumannschen Werkes aufgerichtete Prachtgebäude baldigst in der Weise vollendet werde, in der diese drei ersten Stockwerke errichtet und ausgeschmückt worden sind. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

A. R., hier. Besten Dank für die schöne Arbeit. — Prof. Dr. A. N. in B. Gerne benutzt. — E. M. K. in L. Schluß der Arbeit (No. 5—6) erhalten. Der Abdruck wird sich freilich wegen der überaus reichen Eingänge an MS. erheblich in die Länge ziehen. — Dr. C. W. in B. Bitte die Verzögerung zu entschuldigen; ich bin aber erst am 31. Juli von der Reise heimgekehrt. — Dr. Sch. in B., P. K. in W. und L. in W. bei H. Sendungen erhalten.

Bücher und Zeitschriften.

Dir. Hagmann, Zoologischer Garten, Basel. Verzeichnis der Tiere und Plan des Gartens zur Orientierung für die Besucher. 4. Aufl. Basel 1899. 8°. 31 pg., 4 Taf., Plan. — Preis 30 Cts.

Tierbörse. Zeitung f. Tierzucht u. Tierhandel etc. Berlin 1899. Jahrg. 13. No. 24.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Natur. e Ethnographia. Pará (Brasil), Typ. de Alfr. Silva & Co. Vol. 2, 1898, No. 4.

Dr. med. O. Thilo, Die Entstehung der Luftsäcke bei den Kugelfischen. Sep.-Abdr. Jena 1899. 8°. 15 pg., 2 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 10. XL. Jahrgang. **Oktober 1899.**

Inhalt.

Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im vierten Jahre (1898); von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen. — Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft; von P. de Grijs. (Schluß.) — Die Verbreitung des Yaks; von Carl Grevé in Moskau. — Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden; von Forstmeister Adolf Rörig in Frankfurt a. M. — 70. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1898. — Mitteilungen aus dem 27. Jahresberichte der Zoologischen Gesellschaft zu Philadelphia für das Geschäftsjahr 1898—99. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften. — Berichtigung.

Das Storchnest auf dem Chordach in Zofingen (Kanton Aargau) im vierten Jahre (1898).

Von Dr. H. Fischer-Sigwart in Zofingen.

(Vergl. Zool. Garten Jahrg. 37, 1896 p. 99—107, Jahrg. 38, 1897 p. 108—113 und Jahrg. 39, 1898 p. 156—161.)

Eigentlich wollte ich nach dem dritten Jahre die Zofinger Storchenchronik abbrechen, da anzunehmen war, daß in drei Jahren in einer Storchenfamilie alle Ereignisse vorgekommen seien, die überhaupt in einer solchen vorkommen können. Es kam aber anders. Es ereigneten sich im Jahr 1898 wieder Dinge, die wohl verdienen, erwähnt zu werden, und so erscheint nun diese Chronik wieder, diesmal etwas spät, wie auch unsere Störche dieses Jahr so spät erst eingerückt sind, wie noch nie, was aber erst in die Chronik des nächsten Jahres gehört.

Schon am 21. Januar 1898 ließ sich bei Suhr ein Storch auf das dortige Nest nieder, verschwand dann aber wieder. Dies war ein früher Vorläufer infolge des milden Winters 1897/98, welch letzterer sogar, wie von sehr kompetenter Seite mitgeteilt wird, bei

Weingarten, nahe bei Karlsruhe, einen Storch veranlaßt hat, zu überwintern. [1])

Bei unsern Zofinger Störchen gings nicht so früh her. Erst am 3. März, mittags drei Uhr, kam die Nachricht, es spaziere ein Storch im »Henzmann«. Es war das Männchen, das dann abends 6 Uhr 40 Min. beim Nest einrückte um zu übernachten, freudig begrüßt von der Jugend und anderem Publikum, das sich auf dem Kirchhof eingefunden hatte.

Am 4. März nachmittags kam der Storch in Begleitung des Weibchens, und alsobald begann das Familienleben. Am 18. März fielen die beiden Zofinger Störche in »Vor dem Walde« in eine sumpfige Wiese ein und nahmen nur geringe Notiz von den zwei Herren, die sie beobachteten, und von deren Stellhund, der auf sie zusprang, aber vorzog sich rechtzeitig zurückzuziehen, als sie nicht abfliegen wollten.

Am 19. März, bei einer Inspektion vom Kirchturm aus, waren noch keine Eier im Neste. Die beiden Störche standen darin, ohne sich durch das Erscheinen der sie Beobachtenden bei der Toilette stören zu lassen, mit der sie eben beschäftigt waren. Es sah dabei possierlich aus, wenn sie sich mit dem Fuße am Halse oder unter dem Schnabel kratzten. Vom 25. März an brüteten sie. Trotzdem ich während der Brütezeit mehrmals vom Kirchturme aus Beobachtungen anstellte, konnte ich doch nie konstatieren, wie viele Eier im Neste lagen, indem diese mit einer dünnen Schicht Heu bedeckt waren, das sie verbarg, auch wenn der Storch stand. Am 14. April, als der Wind stark wehte, stand der nichtbrütende Storch mit dem Rücken gegen den Wind gekehrt vor dem brütenden und schützte ihn.

Von Mitte April an wurde der Nestrand verstärkt, und am 23. konnte man am Benehmen der Alten feststellen, daß Junge ausgekrochen waren. Der eine der Alten »hielt auf dem Neste Umgang«, wie der Volksmund diesen Vorgang nennt, das heißt, er untersuchte den Nestrand auf seine Festigkeit, während der andere neben dem Neste auf der Dachfirst saß, stolz darauf, daß wieder dafür gesorgt war, daß sein Geschlecht nicht aussterbe. In der ersten Zeit wurden die Jungen, wie schon früher beschrieben, mit Fleischpepton ernährt, das die Alten im Kropfe zubereiteten. Am 3. Mai beobachtete ich diese Operation. Beide Störche standen im Nest und steckten ihre

[1]) Diese Mitteilung erhielt ich von Dr. Fischer in Karlsruhe.

Schnäbel senkrecht in den aufgerichteten Hals der Jungen. Das Bild erinnerte an das Saugen der jungen Säugetiere an den alten.

Am 13. Mai trat ein unglückliches Familienereignis ein. Eines der vier Jungen war gestorben und wurde aus dem Neste geworfen. Es blieb zuerst im Dachkändel liegen, wurde dann aber abends durch Knaben geholt und mir überbracht. Es hatte an den Flügeln schon Federn, die in den Kielen steckten, war aber sonst noch mit Flaum bedeckt und schien wohl genährt, denn es wog 780 Gramm. Es befindet sich nun ausgestopft in meiner Sammlung. Die Schuld an seinem Tode war das schlechte, naßkalte Wetter, das während langer Zeit geherrscht hatte, und dem auch anderwärts sowohl einzelne junge Störche, als auch ganze Bruten zum Opfer fielen. Letzteres geschah z. B. im nahen Brittnau, wo anfangs Mai alle jungen Störche eingingen, weil das Nest nur einen niedrigen Rand hatte und deshalb gegen Wind und Wetter ungenügenden Schutz gewährte. Das alte Nest war nämlich im Winter 1896/97 durch die Brittnauer Behörde, weil es im Laufe der Jahre zu groß und schwer geworden war, entfernt und durch einen geflochtenen Weidenboden ersetzt worden, auf dem die Störche dann im Frühling 1897 ein neues Nest erbaut hatten, das aber 1898 noch sehr niedrig war, trotzdem sie auch in diesem Frühling wieder daran gebaut hatten. Währenddem nun im Zofinger Neste mit seinem hohen, im Laufe von vier Jahren jeden Frühling verstärkten, dichten Rande nur ein Junges der naßkalten Witterung erlag, ging in Brittnau in dem noch neuen, dünnen und undichten Neste die ganze Brut zu Grunde. Es soll auch vorkommen, daß die alten Störche sogar lebende, gesunde Junge aus unbekannten Gründen aus dem Neste werfen, und es sollen schon solche in menschlicher Pflege dann aufgewachsen sein. Die Zofinger Störche haben sich bis jetzt solches noch nicht zu schulden kommen lassen.

Am 14. Mai konnte man beobachten, daß die jungen Störche die Exkremente regelmäßig über den Nestrand hinausspritzten, und daß sie dann jedesmal nach dem Akte Flugbewegungen machten: Resultate guter Erziehung! Am 2. Juli sind die Jungen ausgeflogen, so früh, wie noch nie zuvor.

Bei den Empfangsfeierlichkeiten der am 3. Juli sieggekrönt vom Musikfest in Baden heimkehrenden Stadtmusik, abends nach 10 Uhr, »verirrte« sich wieder einmal eine Rakete zum Storchnest, was das Abfliegen eines der jungen Störche zur Folge hatte. Er stieß in der Finsternis an ein Gebäude an und wurde bewußtlos und aus

dem Schnabel blutend aufgehoben und in Pflege genommen. Am folgenden Morgen hatte er sich jedoch wieder so weit erholt, daß er auf dem Kirchhof freigelassen werden konnte. Er flog aber nicht, wie man erwartete, zum Nest, sondern schwenkte rechts ab, den Wiesen des »Henzmann« zu. Diesen Tag über waren beim Neste nur zwei Junge zu sehen, aber als sie abends von ihrem Jagdgebiete, dem »Henzmann«, heimkehrten, waren alle drei wieder vereinigt.

Am 9. Juli wurde mir wieder einer der jungen Störche gebracht, der sich diesmal an einem Leitungsdrahte verletzt hatte. Die Verletzung war aber bedeutender, denn er blutete vorn am rechten Flügel, doch war weder etwas gebrochen noch gelähmt. Als er in den Raum gebracht wurde, wo vor einer Woche der damals Verunglückte über Nacht gehalten worden war, benahm er sich so heimisch, daß man sofort sah, daß es wieder der gleiche war. Er that gar nicht scheu, legte sich nachts von selbst auf das Lager von Holzwolle, das ihm schon damals bereitet worden war, und ließ sich auch berühren, ohne unruhig zu werden, als seine Wunden mit Creolin behandelt wurden. Er marschierte ungeniert und ruhig im Raume umher und gab andern Tages Zeichen von Langeweile zu erkennen. Die Nahrung, rohe Leber, wurde ihm, da er die ungewohnte Speise nicht freiwillig nehmen wollte, durch Stopfen beigebracht. Im Laufe des Nachmittags schien er sich so weit erholt zu haben, daß ihm die Freiheit gegeben werden konnte. Ich ließ ihn diesmal in der Richtung nach den Wiesen des »Henzmann« fliegen. Er flog sehr schwerfällig, nicht hoch über dem Boden, aber weit in die Wiesen hinaus, wo er bald wieder, mit der Familie vereint, weidend gesehen wurde. Abends kehrten dann zuerst nur die zwei Alten zum Kirchendache zurück; die drei Jungen aber saßen auf dem Dache der Siegfried'schen Fabrik. Es zeigte sich, daß der Verwundete noch zu schwach war um zum Kirchendache zu fliegen, und so leisteten ihm seine Brüder bis zum Abend spät Gesellschaft. Dann aber begaben sie sich ohne ihn ins Nest auf dem Kirchendache. Am Morgen, schon in aller Frühe, zog die Familie wieder hinaus zu ihrem verwundeten Angehörigen und blieb den ganzen Tag über bei ihm. So ging es mehrere Tage bis zum 16. Juli, wo der Verwundete erst so weit hergestellt war, daß er mit den Seinen wieder zum Neste zurückkehren konnte.

Am 3. August waren die Störche noch anwesend, und am 6. August kreisten zehn über der Kirche. Es war das Inspektions-

komitee, das die Abreise organisierte. Am 8., 9. und 10. August sah man am Tage nur einen Storch auf dem Neste, der am 10. mittags drei Uhr noch »eins herunterklapperte«. Es war ein Selbstgespräch des alten Papa, der mit sich zu Rate ging, ob er gleich mit seiner Familie abreisen oder noch einige Zeit hier bleiben solle. Am 10. August abends sah man drei Störche um das Chordach fliegen. Am 11. hatten die Zofinger Besuch, denn es kreisten acht um die Kirche herum und weideten am 13. noch im »Henzmann«. Am 15. August nachmittags sah man noch einen Storch über das Kirchendach fliegen, und dann blieben die Störche verschwunden. Es kam zwar am 20. August noch Nachricht, daß sich zwei Störche im »Henzmann« aufhielten. Das waren aber nicht die Zofinger, sondern die von Brittnau, denen im Frühling die ganze Brut zu Grunde gegangen war und die sich vielleicht deshalb dem allgemeinen Zuge nicht angeschlossen hatten.

Fast alle Jahre hört man von einzelnen Störchen, die nicht mit dem allgemeinen Zuge verreist sind, sondern vorziehen, noch einige Zeit für sich, von der Familie nicht behelligt, ein beschauliches Leben zu führen. Wie schon früher bemerkt, sind das »ältere Herren«. So erhielt ich am 3. Sept. 1898 von Wallisellen folgenden Bericht:

»Während alle Störche der Umgebung abgezogen sind und auch fremde, durchziehende seit längerer Zeit nicht mehr gesehen werden, erblickte ich am 31. August auf dem Neste, das auf der Schuhfabrik Brütisellen steht, einen solchen. Er hielt sich lange Zeit daselbst auf und stocherte mit dem Schnabel in ihm herum.«

* * *

Die Störche versammeln sich nicht nur zum Wegzuge in großer Anzahl, sondern es finden oft schon lange vor diesem große Versammlungen statt, wo die Vorbereitungen getroffen werden, wo Heerschau gehalten wird und die Rapporte entgegengenommen werden über die Reisereife der Jungen. Am 30. Juni waren zwischen Sisseln und Stein im Aargau 126 beisammen, und es ging dort sehr lebhaft her. Es handelte sich darum, ob man dieses Jahr, bei dem kühlen und nassen Wetter, das bisher geherrscht hatte, nicht früher nach den wärmeren Gegenden abreisen wolle als sonst, und es wurde die Ordre ausgegeben, die Jungen so bald als möglich flügge und reisefertig zu machen. Am 2. Juli, abends 8 Uhr, weideten ebenda wieder 33 Störche auf einer frischgemähten Wiese, ein Ausschuss, der Rapport erstattete.

Daß die Leute nicht überall den Störchen so freundlich gesinnt sind, wie da, wo sie nisten, geht aus einem Vorfall hervor, der von Zürich aus gemeldet wurde:

»Am 9. August, während eines über dem Kanton Schwyz niedergehenden, heftigen Gewitters, wurden durch die Gewalt des Sturmes acht Störche in das Euthal hinunter geworfen, und es wurde ihnen in ihrer hilflosen Lage von der dortigen Bevölkerung arg mitgespielt. Es sollen alle acht umgebracht worden sein. Sicher ist, daß einer tot nach Einsiedeln gebracht wurde und einer arg verwundet nach Wallisellen, wo ihn ein Tierfreund in Pflege nahm. Es war ein altes Tier, prächtig im Gefieder, dem infolge Wurfes mit einem Knüppel ein Bein zerschmettert war, so daß der Knochen lang hervorstand. Ob er geheilt wurde, ist nicht bekannt geworden.«

Es ist traurig, daß in unserer so aufgeklärt sein wollenden Zeit immer noch in einem großen Teil der Bevölkerung der Hang existiert, alles Tierleben auszurotten. Die Thäter wurden, wie recht und billig, dem Strafrichter überwiesen.

Den Zofinger Störchen wird die Bevölkerung die bisherige freundliche Gesinnung bewahren; dafür bürgt das rege Interesse, das Alt und Jung ihnen entgegenbringt. Als letztes Jahr der verwundete junge Storch in Pflege war, ist nach seinem Befinden ebenso oft gefragt worden, als wenn ein angesehener, beliebter Einwohner krank gewesen wäre.

Beobachtungen an Reptilien in der Gefangenschaft.

Von **P. de Grijs** in Hamburg.

(Schluß.)

Amphibolurus trägt offenbar Schutzfärbung und vermag deren Wirksamkeit durch ein nicht unbedeutendes Farbwechselvermögen wesentlich zu unterstützen. In mittlerer Temperatur erscheint das Tier vorwiegend schwarzgrau gefärbt. Mit zunehmender Wärme, namentlich unter dem Einfluße starker Sonnenbestrahlung, hellt sich sowohl die Grundfarbe wie auch die (übrigens in Bezug auf Form und Anordnung immer konstant bleibende) Fleckenzeichnung sehr merklich auf, ja der Kopf sieht oberseits nahezu weiß aus. Die Oberseite des Rumpfes nimmt zu beiden Seiten der Rückenmitte eine schwach violettrötliche Färbung an. Die Fleckenzeichnung ist immer nur schwach hervortretend und nicht scharf begrenzt. Am auffallend-

sten sind noch die weißen Querbinden, die besonders bemerkbar werden, wenn man das Tier in der Richtung vom Schwanze nach dem Kopfe zu betrachtet. Es ist nämlich vorwiegend die Rückseite der schräg nach oben und rückwärts gerichteten Dornschuppen, die hell gefärbt ist und die die Streifung zustande bringt. Der Kehlsack erscheint im Zustande der Ruhe meistens einfarbig hellgefärbt, aufgebläht aber mit breitem, tiefdunklem Saume von bräunlicher oder schwärzlicher Farbe. Es ist anzunehmen, daß der Farbenwechsel dem Tier im Freileben zustatten kommt, denn auf einem hell von der Sonne beschienenen Boden würde *Amphibolurus* in seiner gewöhnlichen schwarzgrauen Färbung auffallen, während er mit aufgehellter Färbung kaum zu entdecken ist, und umgekehrt.

Amphibolurus trinkt — nicht allzu häufig — schlürfend, indem er die Schnauzenspitze ins Wasser taucht. Ehe er den Trinknapf als solchen kennen gelernt hat, erkennt er Wasser nur, wenn dessen Oberfläche erzittert, oder wenn es in Tropfenform an Gegenständen hängt. Das Tier wird in seiner Heimat, wo hauptsächlich steinige, vegetationsarme Gegenden von ihm zum Aufenthaltsort erkoren werden, Wasser auch wohl selten anders als in Tropfenform zu sehen bekommen. Das Trinken aus einem Napf muß deshalb in der Gefangenschaft erst erlernt werden.

Wie schon erwähnt, ist *Amphibolurus* für kleine Lacertilier kein zuverlässiger Käfiggefährte. Dagegen verhielt sich mein Exemplar gegenüber den meisten seiner gleich großen Mitgefangenen ziemlich gleichgültig, nur gegen *Uromastix* und *Agama stellio* ging er agressiv vor, sei es, daß er diese Tiere als Artgenossen betrachtete oder daß er an ihrer Gegenwart aus nicht aufgeklärten Gründen Anstoß nahm. Er griff diese beiden Arten gelegentlich an und versuchte sie in der Halsgegend anzubeißen, ohne ihnen jedoch Schaden zuzufügen. Außer animalischer Nahrung frißt *Amphibolurus* auch gelegentlich Pflanzenteile, Salat und Blumenblättchen; doch nahm mein Exemplar stets nur so geringe Mengen hiervon zu sich, daß Pflanzennahrung als Ernährungsfaktor für diese Art kaum in Betracht kommen kann, obwohl sie immerhin für den Verdauungsgang eine wenn auch untergeordnete Bedeutung haben mag.

Eine eigenartige Beobachtung, die mir für ein gewisses Maß von Intelligenz und jedenfalls für wohlentwickelten Gesichtssinn dieser Art zu sprechen scheint, machte ich an *Amphibolurus*, als ich ihm zufällig einen Spiegel vorhielt. Das Tier erkannte das Spiegelbild sofort, aber nicht als sein eigenes, sondern es sah es offenbar für

einen Rivalen an. Es blähte den Kehlsack auf, nickte heftig mit dem Kopfe, schlug mit dem rechten und linken Vorderbein abwechselnd ein paarmal kräftig auf den Boden und sprang dann wütend gegen die Scheibe. Da sein vermeintlicher Nebenbuhler im Spiegel alle Zeichen der Erregung getreulich nachmachte, so erhöhte dieses natürlich den Zorn des Tieres. Ich konnte dieses Experiment so oft wiederholen, wie ich wollte, ohne daß *Amphibolurus* zur Erkenntnis kam. Bei Sonnenschein genügte es sogar, einer Glasscheibe des Käfigs einen dunklen Hintergrund zu geben, so daß das Spiegelbild sichtbar wurde, um ihn sofort in Aufregung zu versetzen. Von meinen übrigen Pfleglingen reagierte sonst kein einziger auf sein Spiegelbild.

Die Extremitäten von *Amphibolurus* sind im Verhältnis zum Körper eher schwach entwickelt zu nennen, schwächer z. B. als bei *Agama stellio*; trotzdem vermag das Tier gut zu klettern und springt auch ziemlich gewandt.

Amphibolurus ist nicht so wärmebedürftig wie die echten Sandwüstenbewohner; bei 15 ° R. ist er noch verhältnismäßig mobil. Er liebt aber hohe Temperaturen sehr und sucht tagsüber geflissentlich die wärmste Stelle des Käfigs auf. In meinem mit Bodenheizung versehenen Käfig kam das Tier regelmäßig morgens aus dem Gezweig herunter und wärmte sich stundenlang auf dem Boden, wobei der Rumpf abgeflacht und fest an die Unterlage geschmiegt wurde. Im Sonnenschein hingegen pflegt er hochbeinig zu stehen, den Körper abgeflacht und so geneigt, daß die Strahlen senkrecht auffallen. Ganz ebenso verfahren verschiedene andere Lacertilier, die ich beobachtete, z. B. *Agama*, *Phrynosoma* und *Crotaphytus*, die sich alle hochbeinig stehend sonnen, aber fest an den Boden geschmiegt an trüben Tagen die Wärme aufnehmen. Würden die Tiere im ungeheizten Käfig sich flach auf dem Boden liegend sonnen, so würde ein Teil der empfangenen Sonnenwärme sofort an den Boden abgegeben werden, während die Wärmeabgabe auf ein Minimum reduziert wird, wenn die Tiere aufrecht auf allen Vieren stehen und die Luft als schlechten Wärmeleiter zwischen ihren Körper und die kalte Unterlage bringen. Jene rätselhafte Funktion, die wir mit dem Namen Instinkt belegen, läßt auch in diesem Falle die genannten Tiere ohne vorhergehende Erfahrung und Überlegung sofort das richtige treffen.

Als echtes Tagtier scheint *Amphibolurus* dagegen nachts die Wärme nicht zu lieben. Mein Exemplar blieb nur in sehr seltenen Fällen nachts auf dem Boden des Käfigs liegen; fast regelmäßig pflegte es mit Anbruch der Dunkelheit ins Gezweig hinauf zu klettern

und sich hier meist auf dem nämlichen horizontal liegenden Ast zur Ruhe zu legen. Im Schlaf ruht der Kopf fest auf der Unterlage, und die Hinterbeine werden lang zu seiten des Schwanzes ausgestreckt. Wie in der Wahl seiner Schlafstätte, so bekundete das Tier überhaupt in seiner ganzen Lebensweise eine gewisse Regelmäßigkeit; es schien die Gefangenschaft kaum als solche zu empfinden und machte nie den Versuch, aus seinem Käfig zu entkommen. Obgleich ich mich mit ihm nicht mehr beschäftigte als mit seinen Käfiggenossen, war das Tier doch in kurzer Zeit so zahm geworden, daß es herbeigelaufen kam, um Futter aus meiner Hand zu nehmen. Es ist merkwürdig, daß unter nahverwandten Tieren, wie z. B. bei *Amphibolurus* und *A. stellio*, derartige Charakterverschiedenheiten existieren, denn letztere Art halte ich für gradezu unzähmbar.

Anolis. Unter den vielen schönen Formen, die die Ordnung der Lacertilier aufweist, steht diese artenreiche Gruppe an hervorragender Stelle. Mit Ausnahme des *Anolis principalis*, der häufig importiert wird, sind die meisten Spezies biologisch noch wenig erforscht. Die genannte Art dagegen ist allen Kriechtierfreunden wohlbekannt und bildet die Hauptzierde eines Terrariums. *A. principalis* ist ein echtes Tagtier und führt ein ausschließliches Baumleben. Seine Gewandtheit im Klettern und Springen, seine graziösen Formen, seinen Farbenwechsel wird man nicht müde zu beobachten. Seine Haltbarkeit in kleineren Terrarien scheint mir eine begrenzte zu sein, wenigstens wenn man die Tiere vorwiegend mit Mehlwürmern ernährt. Von meinen Exemplaren dauerte keines über 14 Monate aus; doch dürften sich bessere Resultate erreichen lassen, wenn man die Tiere in Sonderkäfigen unterbringt und für Abwechslung im Futter sorgt. Meine *principalis* fraßen sämtlich Mehlwürmer, einige Exemplare wurden aber zeitweilig dieser Larven überdrüssig und magerten dann, weil ich ihnen andere Insekten nicht in genügender Menge beschaffen konnte, stark ab. Nach einer mehr oder weniger langen Fastenperiode bequemten sie sich schließlich aber doch wieder, die besagten Larven zu fressen. Diese Nahrung ist aber zweifelsohne schließlich die Ursache ihres Todes gewesen; die Stücke, die nicht auf gewaltsame Weise durch größere Käfiggenossen ums Leben kamen, zeigten zu Ende ihres Lebens in der Gefangenschaft Anschwellungen der Extremitäten, die immer auf Verdauungsstörungen schließen lassen. Manche Exemplare wiesen auch Augenkrankheiten auf, die immer in Verbindung mit einer Erkrankung der Atmungsorgane und mit Atemnot auftraten. Wenn *Anolis* gewöhnliche Mehl-

würmer nicht mehr fressen will, kann man ihn häufig durch frisch gehäutete, weiß aussehende Larven wieder zum Fressen bringen. Fliegen, Küchenschaben, sowie verschiedene kleinere Insekten dürften als Nahrung zuträglicher sein und werden von den Tieren vorgezogen.

Obgleich sich *Anolis* nie gern anfassen läßt, wird er doch sehr schnell zahm und springt auf die Hand des Pflegers, um eine Fliege aus den Fingern zu nehmen. Die Häutung findet alle 4—6 Wochen statt. Die alte Epidermis platzt gewöhnlich auf der Rückenfirst, und das Tier hilft durch Recken und Dehnen des Körpers nach, ohne sich aber an rauhen Gegenständen zu reiben. Die Häutung der Extremitäten wird ganz so besorgt, wie unter *Tarentola* erwähnt wurde. Das Tier faßt die Haut mit dem Munde und zieht sie langsam von den Füßen herunter, um sie dann meistens zu verschlucken. Abgebrochene Schwänze wachsen nur unvollkommen nach, sind an der Ansatzstelle oft knotig verdickt und bleiben am Ende stumpf. *Anolis* besitzt nicht das Vermögen der Lacerten, den Schwanz willkürlich abzubrechen. Die Augen von *principalis* erinnern in gewisser Beziehung an Chamaeleonaugen, insofern sich eine Verwachsung der Lider jederseits bemerkbar macht. Der Gesichtssinn ist scharf. Auf 4 m Entfernung erkennen sie ihresgleichen und geben dies gewöhnlich sofort durch Aufblasen des Kehlsackes zu erkennen. Es will das etwas besagen, da man die Tierchen, namentlich wenn sie grün gefärbt auf Blättern sitzen, oft lange suchen muß, selbst wenn man dicht vor ihnen steht. Im männlichen Geschlecht ist *Anolis* nicht weniger unverträglich als Geckonen und Lacerten, so daß es thatsächlich kaum möglich ist, zwei männliche Tiere gleichzeitig in einem selbst ziemlich geräumigen Käfig zu halten, ohne daß eines oder beide zu Grunde gehen. Da die Art sehr kräftige Kiefer hat, bringen sich die Tiere oft gegenseitig tödliche Wunden bei. Der Kampf um die Oberherrschaft spielt sich unter einer größeren Anzahl *Anolis* ganz wie oben unter *Lac. muralis* beschrieben ab. Nur flüchten die schwächeren Exemplare nicht so leicht, sondern verteidigen sich tapfer, weshalb auch der Angreifer nicht ohne Wunden aus dem Kampfe hervorgeht. Die unterlegenen und fortwährend im Käfig umhergehetzten Exemplare wagen nicht mehr zu fressen und gehen teils infolge der erlittenen Verletzungen, teils an Entkräftung zu Grunde. In einer mit Pflanzen besetzten, im Winter ständig geheizten Glasveranda lasse ich stets einige Stücke frei umherlaufen. Diese Tiere wählen sich meistens einen bestimmten Standort, von dem sie sich nie weit entfernen, sofern sie mit Nah-

rung und Wasser versorgt werden. Trinken ist den Tieren tägliches Bedürfnis, und zwar nehmen sie Wasser am liebsten in Tropfenform von den Blättern auf. Im Terrarium gewöhnen sie sich auch bald daran, regelmäßig an den Wassernapf zu kommen um zu trinken, springen aber, sobald sie ihren Durst gelöscht haben, wieder ins Gezweig hinauf. Nur wenn lange Zeit keine Sonnenstrahlen in den Käfig fallen, wärmen sich die Tierchen auch wohl auf dem Boden des Käfigs, doch sind sie bei Annäherung eines größeren Käfiggenossen stets bereit ihren Sitz im Gezweig wieder einzunehmen. Im Laufen und Springen bekundet *Anolis* Gewandtheit und Kraft; alle seine Bewegungen sind graziös und geschehen wie bei den Geckonen vollkommen lautlos. *Anolis* klettert ebenso geschickt am Glase wie jene, wenn seine Haftlamellen in gutem Stande sind.

In einem Käfig ohne Pflanzen gehalten, legt *A. carolinensis* nur selten und nur bei Sonnenschein die prachtvoll smaragdgrüne Farbe an. Dagegen bleibt er auf grünen Blättern sitzend auch bei bedecktem Himmel meistens schön grün gefärbt. Nachts ist das Tier immer grün gefärbt, sieht aber, von Lampenlicht beleuchtet, nach kurzer Zeit braun aus, und zwar ohne daß es zu erwachen braucht, ein Beweis, daß der Farbenwechsel teilweise unwillkürlich, durch Bestrahlung hervorgerufen, vor sich gehen kann.

Im übrigen ist *carolinensis* so oft beschrieben und den meisten Terrarienfreunden so bekannt, daß ein weiteres Eingehen auf seine Lebensgewohnheiten überflüßig erscheint. Dagegen erhielt ich im Juni 1898 zum erstenmale einige Exemplare einer neuen Art, von denen ich zwei für mich behielt, die noch heute in meinem Besitze sind und sich somit trefflich an die Gefangenschaft gewöhnt zu haben scheinen. Es ist dieses die Art *cristatellus*, die, soweit mir bekannt, seltener lebend nach Europa kommt. Die Firma Umlauff, der ich überhaupt die meisten meiner seltneren Erwerbungen verdanke, führte auch diese schöne Art ein.

A. cristatellus hat bedeutend gedrungeneren Körperbau als *carolinensis*; der Kopf ist kürzer, höher und breiter als bei letzterer Art. Was ihn aber sofort von *carolinensis* unterscheidet, ist das Vorhandensein eines Kammes auf dem Rücken und auf den ersten zwei Dritteln des Schwanzes. Dieser Kamm ist auf dem Rücken lediglich eine Art Hautwamme, die nach Willkür aufgetrieben werden und beinahe verschwinden kann. Auch die Männchen von *principalis* (*carolinensis*) zeigen zur Paarungszeit und wenn sie erregt sind, eine kammartige Hautfalte im Nacken, die aber niemals sehr hoch ist.

A. cristatellus vermag den Rückenkamm bis auf nahezu halbe Körperhöhe aufzutreiben und gewährt dann einen abenteuerlichen Anblick. So lange der Kamm niedrig bleibt, ist seine First ein grader Saum; ist er aber hoch aufgetrieben, so sieht er wellig aus. Auf dem Kreuz ist der Kamm am niedrigsten, steigt dann wieder an und fällt allmählich bis zum Ende des zweiten Drittels des Schwanzes ab. Im Gegensatz zum Rückenkamm ist der Kamm auf dem Schwanze beständig und wechselt nicht in der Höhe; auch ist die First des Schwanzkammes gezähnt, und am Ende eines jeden Schwanzwirbels befindet sich eine größere Dornschuppe. Dem Weibchen scheint der Rückenkamm gänzlich zu fehlen.

Der Kehlsack von *cristatellus* ist, wenn aufgebläht, grüngelb oder gelb gefärbt mit breitem hochrotem Saum. Wenn dieser *Anolis* den Kehlsack mehrere Mal hintereinander aufgebläht hat, so läßt er ihn zuweilen eine Zeit lang schlaff in Gestalt einer sich bis zwischen die Vorderbeine erstreckenden Kehl- und Brustwamme hängen, was ich an *principalis* nie beobachtet habe. Der Farbenwechsel von *cristatellus* ist weniger auffallend als der von *principalis*. Das Tier sieht gewöhnlich braun aus, einfarbig oder mit unregelmäßigen verwaschenen Querbinden auf Körper und Schwanz. Die Grundfarbe kann sich bis zu Schwarzbraun verdunkeln und andererseits bis zu Blaßolivengraugrün aufhellen. Das schöne saftige Grün von *principalis* kann diese Art aber nicht hervorbringen.

A. cristatellus läßt nach kurzer Beobachtung erkennen, daß er nicht unwesentlich in der Lebensweise von *principalis* abweicht. Während letzterer ein sonnenliebendes Reptil ist, das sich sehr bald zur Ruhe begiebt, wenn die Sonnenstrahlen den Käfig nicht mehr treffen, und an trüben Tagen überhaupt wenig lebhaft ist, scheint *cristatellus* den Schatten zu lieben. Wenn die Sonne hell und anhaltend ins Terrarium scheint, hängen die Tiere unbeweglich im Schatten an der Unterseite der Zweige oder Rindenstücke, dagegen sind sie in den Nachmittags- und Abendstunden, wenn die Sonne bei mir den Käfig nicht mehr trifft, besonders lebhaft. Diese Art wird in der Freiheit wahrscheinlich an den Stämmen dicht belaubter Bäume leben, wo sie nie von der Sonne erreicht wird. Während *principalis* nachts bei Lampenlicht nicht aufzuwachen pflegt, ist *cristatellus* gleich munter und frißt auch zuweilen nachts bei Licht. Die Augen von *cristatellus* sind wesentlich größer als die von *principalis*. Namentlich bei Lampenlicht machen sie fast den Eindruck von Geckoaugen. In Bezug auf Unverträglichkeit giebt *cristatellus* seinen

Verwandten nichts nach. Von meinen beiden Exemplaren darf sich das kleinere nicht blicken lassen, ohne von dem größeren sofort bedroht zu werden. Die Aufforderung sich zurückzuziehen wird durch mehrmaliges Aufblähen des Kehlsacks gegeben, und diese Äusserung des Mißfallens wird auch von dem kleineren Männchen sofort respektiert. Es sucht sich dann einen Platz auf, wo es von seinem Gegner nicht gesehen werden kann, und sobald dies geschehen, ist auch der Zorn des größeren Männchens verraucht.

Daß die Geschmacksrichtung verschiedener Individuen einer und derselben Art oft verschieden ist, kann man an *Anolis* sehr häufig bemerken. Nach meinen Beobachtungen fressen die *Anolis* im Anfang fast immer Mehlwürmer. Während indessen einige sehr lange Zeit diese Larven regelmäßig und gern verzehren, werden andere ihrer bald überdrüssig und sind dann schwer zu ernähren. Mein größeres Männchen frißt täglich Mehlwürmer vom Futterstock und ist infolgedessen sehr feist geworden. Das kleinere Tier fraß anfangs die Larven ebenfalls gern; doch dauerte dies nur kurze Zeit, und gegenwärtig hat es schon seit Monaten keinen Mehlwurm mehr angerührt. Dagegen frißt es Mehlkäfer, nackte Raupen und verschiedene Insekten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch dieses Exemplar nochmals zum Mehlwurmfutter zurückkehrt; durch längeres Fastenlassen habe ich oftmals die Annahme dieses Futters erzwungen. Die beiden Tiere sind seit dem 20. Juni 1898 in meinem Besitz; ob die Folgen der Mehlwurmfütterung sich früher oder später bemerkbar machen werden, bleibt abzuwarten; soweit ich aber bis jetzt beurteilen kann, scheint mir *cristatellus* eher noch leichter haltbar zu sein als *principalis*.

Außer den genannten beiden Arten beobachtete ich noch eine dritte Art von *Anolis*, die ich leider nicht bestimmen konnte. Die Bestimmung lebender Exemplare ist nämlich kaum möglich, und tot konnte ich das einzige Exemplar, das ich besaß, nicht untersuchen, weil es wahrscheinlich aus der ihm zum Wohnort angewiesenen Glasveranda entwich. Dieses Tier hatte etwa die halbe Größe eines *Anolis principalis*, mit dem es auch im Körperbau große Ähnlichkeit besaß. Der Kopf war aber noch länger als bei *principalis*. Diese Art besaß ebenfalls nicht die Fähigkeit, sich grün zu färben, dagegen veränderte sich die Körperfarbe von Lichtbraun bis Tiefdunkelrotbraun. Ziemlich scharf hervortretende dunkle Quermakeln auf dem Rücken waren konstant. Auffallend war eine ziemlich breite Seitenbinde zwischen den Extremitäten, die zuweilen

rein weiß, zuweilen intensiv schwefelgelb gefärbt erschien. Der Kehlsack war stark aufblähbar und ziemlich dunkel rot. Ich erhielt dieses Tier im Juni 1898 und ließ es von Anfang an frei in meiner Veranda umherlaufen, weil ich es, seiner Kleinheit wegen, nicht ohne Gefahr für sein Leben mit größeren Lacertiliern zusammenbringen durfte. Es hatte sich bald einen bestimmten Sitzplatz an höchster Stelle auf Passiflorenblättern ausgesucht, von dem es sich nie weit entfernte. Mehlwürmer nahm dieses Exemplar nie, dagegen Fliegen gern.

Es ist recht bedauerlich, daß von dieser artenreichen Familie nur einige wenige Species gelegentlich nach Europa gelangen. Die *Anolis* gehören sicherlich zu den anmutigsten Geschöpfen und sind verhältnismäßig leicht in der Gefangenschaft auf längere Zeit am Leben zu erhalten.

Phrynosoma cornutum. Auch diese interessante Art muß ich vorläufig zu den dauernd im Käfig nicht haltbaren zählen. Schon seit Jahren habe ich immer wieder versucht, Exemplare dieser und verwandter Arten zu acclimatisieren, das Resultat war aber immer ein negatives.

Phrynosoma bewohnt wahrscheinlich sandige Gegenden, nach seiner Gewohnheit, sich in den Sand einzuschütteln, zu schließen. Als Wüstentier benötigt auch *Phrynosoma* eine ziemlich starke Erwärmung, um lebhaft zu werden. Es läuft oder geht hochbeinig, für gewöhnlich langsam, kann aber auch, namentlich wenn es plötzlich erschreckt wird, pfeilschnell dahinschießen. Im Käfig macht die Art dem Beobachter wenig Freude. An trüben Tagen wärmt sich das Tier stundenlang unbeweglich an der heißesten Stelle des Käfigs liegend, an sonnigen Tagen gräbt und scharrt es unermüdlich an der Käfigwand, nach einem Ausweg suchend; offenbar behagt ihm die Gefangenschaft nicht. In seiner ganzen Lebensweise bekundet *Phrynosoma* viel Ähnlichkeit mit den transkaspischen *Phrynocephalus*-Arten.

Alle Exemplare von *Phrynosoma*, die ich erhielt, fraßen gleich nach Ankunft Mehlwürmer reichlich und mit Gier. Auffällig ist beim Fressen dieser Art, daß die Nahrung anscheinend gar nicht gekaut, sondern so schnell wie möglich verschluckt wird. Das Maul ist zwar sehr kurz, dafür aber um so breiter, und können die kleinen Tiere verhältnismäßig große Bissen bewältigen. Die erste Mahlzeit genügt gewöhnlich, um *Phrynosoma* den Appetit auf Mehlwürmer gründlich zu verderben. Zwar lassen sich manche Exem-

plare nach längerem Fasten hin und wieder noch herbei, einige Larven zu nehmen, aber niemals in genügender Menge, um davon existieren zu können. Dagegen werden nun Fliegen gern genommen, ebenso nackte Raupen und allerlei Kerfe. Beim Fliegenfang geht das Tier höchst ungeschickt zu Werke. Es gelingt ihm überhaupt nur solche Fliegen zu erbeuten, die man vorher eines Flügels beraubt hat, und auch dann schnappt es gewöhnlich immer erst einigemal vergeblich nach dem Insekt. Der Kopf von *Phrynosoma* ist in den Schultern so wenig beweglich, daß diese Ungeschicklichkeit erklärlich erscheint; zudem ist auch die kurze dicke Zunge wenig vorstreckbar. Obgleich nun *Phrynosoma* sehr schlecht frißt, habe ich mehrfach Exemplare von der Mitte des Sommers bis zum Februar/März des nächstfolgenden Jahres am Leben erhalten. Diese Echse leistet im Fasten mehr als irgend eine andere Art. Die Tiere fallen natürlich schließlich sehr ein und machen dann überhaupt einen traurigen Eindruck; tagelang liegen sie mit geschlossenen Augen auf einer Stelle ohne sich zu rühren.

Phrynosoma besitzt ein Farbwechselvermögen, das sich aber nur in einem Heller- oder Dunklerwerden der Grundfarbe äußert. Eine Häutung beobachtete ich an meinem Exemplare nie; diese wird wohl nur einmal oder höchstens zweimal im Jahre stattfinden.

Sceloporus undulatus. Diese hübschen und munteren Tierchen halten sich zwar längere Zeit bei ausschließlicher Mehlwurmfütterung recht gut; sie dauerd zu acclimatisieren ist mir aber bislang ebenfalls nicht geglückt. Von etwa einem halben Dutzend Exemplaren, die ich hielt, dauerte nur ein einziges elf Monate aus, die anderen starben schon früher. Immerhin sind diese Tiere bis kurz vor ihrem Tode wirklich gesund und geben sich so, wie sie in der Freiheit leben. Aus diesem Grunde sind sie interessante Käfiginsassen.

Auch diese Art bricht die zu Anfang genossenen Mehlwürmer meistens wieder aus, geht aber nach kurzer Zeit wieder ans Futter und frißt dann täglich mit gutem Appetit. *Sceloporus* lernt den Futternapf bald kennen und holt sich die Larven, auch wenn sie versteckt liegen, heraus. Er läuft hochbeinig, sehr flink, springt gewandt und vermag namentlich sehr geschickt zu klettern. Eigentümlich ist es, daß zahme Tiere sich, in die Hand genommen, so fest anklammern, daß man Mühe hat, sie los zu werden. Die Krallen von *Sceloporus* stehen vollkommen senkrecht zur Unterlage; das Tier vermag infolgedessen auch an glatten Ästen sehr schnell zu

laufen, da die geringsten Unebenheiten den spitzen Krallen Halt gewähren. Am lebhaftesten geberden sich die Tiere bei hellem Sonnenschein; sie sind dann viel in Bewegung. Auch das Farbwechselvermögen tritt bei Sonnenschein am auffallendsten in die Erscheinung; die Grundfarbe hellt sich auf und läßt die welligen Querbinden von dunklerer Farbe schärfer hervortreten. Die Bauchseiten des Männchens schillern dann prachtvoll blau. Überhaupt sind die Männchen wesentlich lebhafter gefärbt als die Weibchen. Sehr auffallend sind auch die nickenden Kopfbewegungen dieser Art. Sie geschehen so schnell, daß man sie mit den Schwingungen eines Federstahls vergleichen könnte. Während das Tier diese vibrierende Kopfbewegung vollführt, hebt es sich mehrere Male kurz hintereinander ruckweise auf den Vorderbeinen empor. Dieses eigenartige Gebahren ist immer der Ausdruck der Paarungslust und vorwiegend nur an männlichen Exemplaren zu beobachten. Die Weibchen nicken zwar auch, aber weniger häufig. Der Geschlechtstrieb ist bei dieser Art so heftig, daß die Männchen auch Lacertilier anderer Arten mit ihren Bewerbungen behelligen. So trug eines meiner Männchen wiederholt erfolglos seine Liebe einer *Agama mossambica* und einer *A. stellio* an, indem es sie zunächst annickte und sich dann in den Halsseiten der Tiere festbiß.

Sceloporus gräbt sich abends gern in Sand oder Kies auf dem Boden des Käfigs ein, liebt aber nachts die Wärme nicht. Überhaupt ist das Tier nicht sehr wärmebedürftig und scheint seiner ganzen Lebensweise nach die Mitte zu halten zwischen den Bewohnern der Wüste und denen vegetationsreicher Gebiete. Im Käfig kommt das Tier regelmäßig an den Wassernapf, um zu trinken. Außer Mehlwürmern frißt *Sceloporus* die verschiedensten Insekten. Fliegen fängt er weit geschickter als *Phrynosoma*. An kleineren Lacertiliern vergriffen sich meine Exemplare niemals. Die Häutung erfolgt nicht sehr häufig, wahrscheinlich nur zweimal in zwölf Monaten, und pflegt sich über mehrere Wochen hinzuziehen.

Über meine Erwerbungen an weniger bekannten Ophidiern und Lacertiliern seit Mitte des Jahres 1898 behalte ich mir vor, in einem späteren Aufsatze zu berichten. Es gehört meistens eine längere Beobachtungszeit dazu, um die Lebensweise eines Reptils einigermaßen kennen zu lernen. In dieser Beziehung ist die biologische Beobachtung der warmblütigen Wirbeltiere wesentlich leichter,

weil man innerhalb eines kurzen Zeitraumes alles wissenswerte zu beobachten Gelegenheit hat. Dagegen findet man an Reptilien oft nach sehr langer Beobachtungszeit immer noch neues, und zu einem wirklich abschließenden Urteil gelangt man — wenn überhaupt — oft erst nach Jahren.

Die Verbreitung des Yaks.

Von **Carl Grevé** in Moskau.

Der zahme und der wilde Yak sind artlich nicht zu unterscheiden, und daher können wir bei der Behandlung der Verbreitung dieses Wiederkäuers beide kaum auseinanderhalten, obwohl gewiß zugestanden werden muß, daß er in manche Gegenden erst durch den Menschen verpflanzt wurde, wobei natürlich Nachweise über den Zeitpunkt der Einführung kaum zu beschaffen sein werden.

Der Yak (*Bos grunniens L.*)[1]), Grunzochse, heisst bei den Mongolen »*sarlyk-ukir*«; bei den Kirgiso-Tataren »*süggun*«; bei den Chinesen »*sini-ju*«; bei den Tanguten »*yak*« oder »*wremong*«; in Indien »*tschauri-gurn, bontschaur*«; in Tibet «*dhong*«.

Seine eigentliche Heimat ist das gewaltige Hochlandsystem von Innerasien. Er bewohnt das ganze Tibetplateau in den Höhenlagen von 2900—5000 m. Besonders scheinen das nördliche Tibet, die Partien zwischen Tibet und Indien, die Nordabhänge des Himalaya zwischen 4000—6000 m, die Umgebung des Tsomognalari-Sees, sowie die höchste Region von Ladak, das Küenlun und Karakorum noch reich an Yaks zu sein. In den Gebieten von Lanak, Gobootlick und Apooreho beobachtete man ihn in Höhen von 5500 m. In den Thalhängen nach Yarkand und Kaschgar hin, an der Schneegrenze im Tjanschan, im mittleren Nanschan und am Zaganobo-Passe an der Schneelinie ist der Grunzochse eine gewöhnliche Erscheinung, während er Klein-Tibet sicher fehlen soll. Zahlreiche Herden wilder Yaks wurden im Janchedaban in der Umgebung des Kukunoor, zwischen dem Tengrinoor und Bataug gesehen. Am Flusse Naidschimuren im Arkat-tagh giebt es wilde wie zahme. Im Altyntagh, im Thale des Flusses Chotyn-san, sowie im Gebiet von Ghas im Saisansaitu-Thale und im Moskowskij-chrebet (Moskauer Gebirge), ferner

[1]) *Bos grunniens* (*domesticus*) Blmb., L., Pall., Schinz; *B. poëphagus* Fisch., Murray, Pall., Schreb., H. Smith; *Poëphagus aeliani* Pall.; *P. grunniens* A. Wagn.; *P. mutus* Pall.; *Vacca cauda equina, grunniens, grunniens villosa* und *villosa* Gmel.

im Thal der Winde erscheinen die Yaks nur selten als Durchzügler, denn auch sie unternehmen fast alljährlich Wanderungen. Im russischen Turkestan giebt es Yaks im Semiretschje-Gebiet, am Issikkul, dem oberen Naryn, Aksai, bei Kopal und Wernoje, am Tschu, Talas, Djumgal, Susamir, unteren Naryn, Sonkul, Tschatyrkul, im Karatau und in den Vorbergen des Tjanschan, wo sie in der Laubwaldregion bis 2140 m, im Nadelwalde bis 3000 m hinaufgehen und im Sommer Höhen bis 4000 m im Alpengürtel erreichen. Die Yaks dieses Gebietes sind domesticierte Tiere, ebenso wie die im Saratau am Naryn bei den Urjänchen.

Vor Jahrzehnten gingen wilde Yaks bis in das Sedletschthal, sind aber jetzt dort ausgerottet, und man findet sie nach dieser Seite hin nur noch um die Quellen des Indus (bei 5200—5600 m Höhe über dem Meere) und in der Umgebung des Ostendes des Pangkong-Sees im Himalaya (nächst dem Sedletschgebiet).

Im Ussurigebiet, in den Höhen des Chöchzirgebirges kommt unser Yak vielleicht auch vor. Wenn dies sicher nachgewiesen werden sollte, liegt hier die Nordgrenze seiner Verbreitung.

Im nördlichen China werden zahme Yaks gehalten, und ebenso ist die Existenz dieses Ochsen in Centralcochinchina sehr wahrscheinlich, obwohl zuverlässige Nachrichten noch ausstehen.

Der wilde Yak ist meist schwarz und zeichnet sich durch gewaltige Dimensionen aus, während der zahme zum Variieren in der Farbe (es giebt viele weiße, schwarzweiße Schecken u. s. w.) neigt und klein ist. Auch giebt es dort, wo er als Last- und Haustier gehalten wird, viele Bastarde mit dem gemeinen Rind. Die Größenverhältnisse schwanken auch je nach der Gegend, aus der die zahmen Yaks stammen. Ich erinnere mich, daß vor vielen Jahren im Moskauer Zoologischen Garten eine kleine Herde recht großer, weißgescheckter Grunzochsen gehalten wurde, während augenblicklich ein Exemplar vorhanden ist, das aus dem russischen Turkestan gebracht worden ist und nur die Höhe eines kleinen Zebus erreicht.

Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden.

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

Über das vorstehende Thema ist eine von mir nach dem heutigen Stande der Wissenschaft verfasste Abhandlung in dem von Prof. Dr. W. Roux herausgegebenen »Archiv für Entwickelungsmechanik«,

Band VIII, veröffentlicht worden, die auch für solche von Interesse sein dürfte, die zoologische Gärten öfters besuchen, sich erfreuen beim Anblick der daselbst eingestellten Hirscharten mit ihrer edlen Körperform, ihrer zuweilen anmutigen Haarfärbung und ihren merkwürdigen Geweihformen und sich gern über manche dabei sich einem aufdrängende Fragen unterrichten möchten. Die nachstehenden Ausführungen bringen in Kürze die aus meinen Untersuchungen hervorgegangenen Resultate.

Daß zwischen den Fortpflanzungsorganen der Hirsche und der Geweihbildung überhaupt Beziehungen bestehen, geht aus einer ganzen Reihe von Thatsachen hervor, von denen ich nur die folgenden anführen will.

Erstens sind Geweihe von den geologisch ältesten echten Hirschen in den um die Tiere geführten Brunftkämpfen erst erworben worden, nachdem die ursprünglichen Waffen ihrer Vorfahren, die in starken und hervorragenden Eckzähnen im Oberkiefer bestanden, sich als unzureichend erwiesen hatten und sich eine veränderte Kampfmethode, das Stoßen Stirn gegen Stirn, herausgebildet hatte. Geweihe sind demnach erworbene sekundäre Charaktere, die mit dem Geschlechtsleben in unmitelbarem Zusammenhange stehen. Aber nicht von allen Hirschen der geologisch ältesten Zeit wurden Geweihe erworben; einige behielten ihre starken Eckzähne im Oberkiefer als Kampforgane auch fernerhin. Es waren dies die Vorfahren unserer heutigen zu den Hirschen gehörigen Moschustiere (*Moschus*) und Wassermoschustiere (*Hydropotes*).

Zweitens gehen diese zwischen Geweihbildung und Fortpflanzungsorganen bestehenden Beziehungen aus der folgenden Thatsache hervor. Ursprünglich bestand dieser neu erworbene, durch Vererbung im männlichen Geschlechte befestigte und durch den Gebrauch als Kampfmittel während der Brunftperiode allmählich mehr oder weniger vervollkommnete sekundäre Sexualcharakter in einfachen Spießen. Aber schon in der mittleren Tertiärzeit (der Miocänzeit) entwickelte ein großer Teil der Hirsche ein Gabelgeweih, und im Laufe der Pliocän- und Plistocänzeit, d. h. also im letzten Abschnitt der Tertiärzeit und in der darauffolgenden Quartärzeit erlangte das Geweih der stärkeren Hirscharten die Form von Stangen, bezw. von Schaufeln, die mit einer geringeren oder größeren Anzahl von Sprossen besetzt bei den verschiedenen Hirscharten spezifischen Typus annahmen. So entwickelte sich also im Laufe der Jahrtausende meistens im Verhältnis zu der Zunahme der Körperstärke das Ge-

weih von einfachen kleinen Spießchen zu jenen endenreichen Stangengeweihen, zu jenen riesig großen Schaufelgeweihen, die wir an den in fossilem Zustande aufgefundenen Resten des *Cervus dicranius* und des *Cervus megaceros* heute staunend bewundern. Allerdings entwickelten einige wenige Gattungen das ursprünglich erworbene einfache Spieß-, bezw. Gabelgeweih nicht zu einer höheren Stufe, wie dies z. B. bei den brasilianischen Spießhirschen, bezw. bei den ein Gabelgeweih tragenden Andenhirschen und beim Muntjak der Fall ist.

Drittens offenbart sich der geschlechtliche Charakter der Geweihe am deutlichsten in der Art der Periodicität des Erscheinens und Verschwindens des Geweihes, indem dieses Kampforgan regelmäßig seine völlige Reife erlangt einige Zeit vor Beginn der Brunftperiode und wiederum hinfällig, d. h. abgeworfen wird einige Zeit nach deren Beendigung. Diese Periodicität, die wir bei recenten Cerviden bemerken, hat ursprünglich nicht bestanden; sie ist vielmehr das Produkt allmählicher Entwickelung. Denn an den Geweihen der geologisch ältesten Hirsche ist die Bildung einer Rose, das unzweideutige Kennzeichen erfolgten Geweihwechsels, noch nicht eingetreten; erst allmählich tritt sie in die Erscheinung.

Aus dem vorstehenden geht also unwiderleglich hervor, daß zwischen den Fortpflanzungsorganen und der Geweihbildung bei den Hirschen thatsächlich Beziehungen bestehen.

Nun ist es aber von hohem Interesse zu erfahren, in welcher Weise diese Beziehungen in die Erscheinung treten können, und ob gewisse Vorkommnisse, wie z. B. Geweihmißbildungen oder Geweihbildung bei weiblichen Cerviden mit abnormen Zuständen des Geschlechtsapparates in Verbindung stehen, oder umgekehrt, ob Abnormitäten, Verletzungen, Atrophie oder Kastration der Fortpflanzungsorgane auf die Geweihbildung von Einfluß sind.

Es wird daher zweckmäßig sein, diesen und ähnlichen Fragen näher zu treten und das, was sich aus meinen Untersuchungen ergeben hat, in besonderen Abschnitten zu behandeln.

1. Ist Geweihlosigkeit, bezw. die Entwickelung nur einer Geweihstange, wie sie bei Hirschen zuweilen beobachtet wird, die Folge irgend welcher Abnormität des Geschlechtsapparates?

Die Abnormität der Geweihlosigkeit, bezw. der Entwickelung nur einer Geweihstange ist schon seit langer Zeit beobachtet worden. Bereits im vorigen Jahrhundert bildete der bekannte Tierzeichner

J. E. Ridinger einen einstangigen Edelhirsch ab, der 1721 im Tübinger Walde erlegt worden war. Oberforstmeister v. Wildungen beschrieb in seinem zu Anfang dieses Jahrhunderts erschienenen Taschenbuch mehrere einstangige Edelhirsche und teilte mit, daß ein solcher 1779 in den Erbach'schen Forsten erlegt und ein zweiter daselbst 1790 von einem anderen Hirsche geforkelt worden sei, nachdem er eine Reihe von Jahren hindurch jedesmal nur eine Stange getragen hatte. In seinem Jahrbuche vom Jahre 1814 machte derselbe Autor die Mitteilung, daß zwei geweihlose Hirsche i. J. 1788 beobachtet worden wären, die im folgenden Jahre nur je eine Stange entwickelt hätten. In der Folgezeit wurden nach v. Wildungen sowohl einstangige als geweihlose Hirsche bei der Winterfütterung in steigender Anzahl beobachtet. Von diesen wurden i. J. 1798 zwei geweihlose und drei einstangige Exemplare eingefangen. Alle einstangigen Hirsche trugen ihre Stange auf der rechten Seite.

Viel zahlreicher als aus dem vorigen Jahrhundert sind die Beobachtungen über das Vorkommen geweihloser, bezw. einstangiger Hirsche im gegenwärtigen Jahrhundert, und ebenso bemerkenswert ist die geographische Verbreitung dieser Abnormität. Auch ist letztere keineswegs auf den Edelhirsch beschränkt; sie kommt auch bei Rehböcken vor.

In Niederösterreich erlegte Kronprinz Rudolf 1880 einen geweihlosen Edelhirsch, der verkümmerte, mit Haut überzogene Rosenstöcke trug. Schon seit drei Jahren war er als Platzhirsch bekannt und hatte sich durch eine starke Stimme, namentlich aber durch den Respekt, mit dem er selbst von recht starken Hirschen behandelt wurde, bemerkbar gemacht. — Im Salzburgischen wurde 1893 ein geweihloser Edelhirsch erlegt, dem selbst das geringste Merkmal eines Ansatzes zur Rosenstockbildung fehlte. Die Geschlechtsorgane waren abnorm, und die Schädelbildung glich der eines Tieres. — Im oberen Elsaß wurde 1887 ein Edelhirsch erlegt, der statt eines Geweihes nur zwei haselnußgroße »Knorpel« auf dem Stirnbeine trug. — Im Hessischen wurde 1882 ein $2^1/_2$ Jahr alter Edelhirsch erlegt, der weder ein Geweih trug, noch Rosenstöcke besaß. Seine Geschlechtsorgane waren abnorm. — Zu Anfang dieses Jahrhunderts befand sich im Tiergarten zu Meiningen ein sehr starker Hirsch, der seit acht Jahren nur auf der rechten Seite eine Geweihstange aufsetzte, während die linke Seite kahl wie der Kopf eines Alttieres war. Dabei erschien dieser selbe Hirsch alljährlich als der erste und stärkste Hirsch auf dem Brunftplan. — In Sachsen wurde

1874 ein starker Hirsch erlegt, der kein Geweih und an Stelle der Rosenstöcke nur kleine, unförmliche Knollen trug. — In der Görlitzer Stadtforst wurde im Oktober 1881 ein geweihloser Edelhirsch erlegt, der stark abgebrunftet war, trotzdem aber noch 264 Pfund wog. — Die Sammlung der Forstakademie Eberswalde besitzt das Exemplar eines einstangigen Hirsches. Dieser Hirsch, der die Stange auf der rechten Seite trug, war 1868 im Revier Züllsdorf erlegt worden. — Bei Fürstenwalde in der Provinz Brandenburg wurde 1889 ein dreijähriger geweihloser Hirsch erlegt. — Ein Förster brachte 1893 in der Neumark einen geweihlosen Hirsch zur Strecke, den er, weil dieser keine Testikel besaß, einen Hirschzwitter nennt. Am Schädel waren keine Rosenstöcke sichtbar. — Herr v. Nathusius-Althaldensleben erlegte 1874 im Letzlinger Forst einen angehend drei Jahre alten geweihlosen Edelhirsch, der aber schlecht entwickelt und sehr arm an Feist war. Er war augenscheinlich brunftig gewesen, und wegen seines starken Halses und seiner Mähne konnte er mit einem Alttier nicht verwechselt werden, obwohl nur ein sehr kleiner Vorsprung am Kopfe zu sehen war. Die Rosenstöcke hatten die Haut leicht durchbohrt, waren aber mit Haaren bedeckt. — In der Oberförsterei Baum wurde 1867 ein geweihloser Edelhirsch erlegt, der seiner Körperstärke nach ein Geweih von acht Enden hätte tragen können. Er zeigte das Brunftmal und bewies damit, daß er an der Brunft teilgenommen hatte. — Ludwig Beckmann fand im Göhrder Forst, wo weder geweihlose noch einstangige Hirsche selten waren, i. J. 1883 unter 45 erlegten Hirschen vielleicht 5 oder 6 starke Hirsche mit völlig entwickelten Geweihen, 25 mittelstarke und schwache, aber mit ziemlich regelmässig geformten Geweihstangen, einen alten Hirsch mit nur einer völlig entwickelten Stange an einer Seite und einem kurzen Rosenstock an der anderen Seite und einige Exemplare mit nur einer halb entwickelten Stange und einem Stirnbeinzapfen, der mehr oder weniger durch die Haut der Stirn hervortrat. Dann folgten zwei völlig geweihlose Individuen mit Rosenstöcken, die mit Haut gänzlich bedeckt waren. Überdies waren unter den an diesem Tage erlegten Hirschen verschiedene jugendlichen Alters mit dünnen, schwachen Stangen von weißer Farbe, gebleichten Pferderippen ähnlich, während andere gebogen und wie Korkzieher gedreht waren. Der Unterschied zwischen den unentwickelten Rosenstöcken eines geweihlosen Hirsches und denen eines starken Hirsches mit wohl entwickeltem Geweih ist sehr groß und sehr augenfällig. Gewisse geweihlose Hirsche

haben nur ganz schwache, rudimentäre Rosenstöcke, die überhaupt nicht sichtbar sind, solange der Schädel von der Haut bedeckt ist. Beckmann hat auch beobachtet, wie den geweihlosen zum Beginn der Brunftzeit geradeso wie den geweihten Hirschen der Hals vom Schreien anschwillt, wie die Mähne wächst und wie sie mit den geweihten Hirschen kämpfen. Sie greifen ihre Rivalen an, indem sie sich auf die Hinterläufe stellen und mit den Vorderläufen auf sie losschlagen. Meistenteils nehmen dann die geweihten Hirsche die gleiche Methode zu kämpfen an, ohne ihre viel gefährlicheren Waffen, die Geweihe, zu gebrauchen. Aber es wird auch erzählt, daß zuweilen geweihlose Hirsche mit geweihten Rivalen Stirn gegen Stirn kämpfen, und es ist beobachtet worden, wie auf diese Weise ein geweihloser Hirsch einen geweihten bedrängte und vom Rudel Mutterwild forttrieb.

(Fortsetzung folgt.)

70. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1898.

Am 1. Januar 1899 betrug die Mitgliederzahl der Londoner Zoologischen Gesellschaft 3185 gegen 3158 im Vorjahre. Von deutschen Forschern wurden zu korrespondierenden Mitgliedern erwählt Dr. L. Heck, Direktor des Zool. Gartens in Berlin, Dr. Herm. von Jhering, Direktor des Museu Paulista in S. Paulo, Brasilien, und A. H. E. Zietz, Direktor des South Australian Public Museum in Adelaide.

Die Finanzen gestalteten sich auch im Jahre 1898 durchaus erfreulich. Die Einnahmen zeigten einen Überschuß von £ 495 sh. 5 d. 8 gegen das Vorjahr. Die Totalsumme stieg auf £ 29208 sh. 10 d. 2 gegen £ 28713 sh. 4 d. 6 im Jahre 1897. Im allgemeinen schwankten die Posten nur in geringem Maße, wie aus der folgenden Aufstellung ersichtlich ist. Nur der Titel »Verschiedenes« hob sich infolge der Zahlung eines Beitrags zur Anlage des neuen Schildkrötenhauses von seiten des Barons Walter Rothschild um £ 322 sh. 19 d. 4.

Einnahmen.

	1898.	1897.
Eintrittsgelder	£ 17192 sh. 4 d. 6	£ 17261 sh. 6 d. 0
Für Reiten im Garten	» 712 » 1 » 1	» 622 » 6 » 10
Für Verkäufe aus dem Garten	» 593 » 17 » 7	» 545 » 10 » 6
Verpachtung der Restauration	» 828 » 12 » 2	» 1000 » 14 » 11
Verpachtung von Räumen in Hanover Square	» 172 » 3 » 0	» 180 » 2 » 0
Aufnahmegebühren	» 800 » 0 » 0	» 795 » 0 » 0
Abonnementsgelder	» 6220 » 12 » 0	» 6052 » 6 » 0
Aus Vergütungen (compositions)	» 1080 » 0 » 0	» 930 » 0 » 0
Aus Publikationen	» 686 » 2 » 0	» 743 » 13 » 8
Aus dem »Zool. Record«	» 344 » 19 » 6	» 354 » 2 » 6
Zinsen und Dividenden	» 139 » 13 » 11	» 112 » 17 » 0
Verschiedenes	» 438 » 4 » 5	» 115 » 5 » 1
	£ 29208 sh. 10 d. 2	£ 28713 sh. 4 d. 6

Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich im Jahre 1898 auf £ 25979 sh. 8 d. 7 gegen £ 25329 sh. 14 d. 11 im Vorjahr. Dieser Mehraufwand von £ 649 sh. 13 d. 8 rührt hauptsächlich her von den teueren Futterpreisen und der erhöhten Bauthätigkeit im Garten. Das nähere bringt der folgende Ausweis:

Ausgaben.

	1898.	1897.
Mieten, Steuern u. Versicherung .	£ 1647 sh. 9 d. 4	£ 1801 sh. 12 d. 0
Gehälter und Pensionen	» 5572 » 18 » 4	» 5500 » 6 » 8
Futterkosten	» 3899 » 4 » 8	» 3779 » 17 » 2
Ankauf u. Porti von Tieren . . .	» 2326 » 9 » 10	» 1333 » 4 » 10
Menagerie-Ausgaben u. Uniformen .	» 3418 » 8 » 10	» 3479 » 11 » 2
Erdarbeiten u. Baumaterialien . .	» 5267 » 2 » 4	» 4017 » 5 » 10
Maurerarbeiten	» 1554 » 0 » 6	» 1188 » 6 » 8
Unterhalt des Gartens	» 883 » 8 » 6	» 849 » 18 » 9
Annoncen	» 399 » 7 » 11	» 338 » 2 » 9
Einfriedigungen (band expenses) .	» 167 » 13 » 3	» 167 « 9 » 6
Bureaukosten	» 1156 » 1 » 3	» 1120 » 10 » 0
Papier und Druckkosten	» 480 » 11 » 7	» 387 » 4 » 7
Publikationen	» 1841 » 1 » 4	» 2519 » 0 » 0
Zoological Record	» 239 » 10 » 9	» 560 » 12 » 10
Bibliothek	» 484 » 17 » 3	» 515 » 9 » 11
Vergütung für die Herausgeber des »Zool. Record«	» 73 » 9 » 4	» 73 » 9 » 4
Zoologische Vorlesungen	» 55 » 0 » 0	» 55 » 0 » 0
Zuwendungen f. bes. wissenschaftl. Zwecke	» 200 » 0 » 0	» — » — » —
Verschiedenes	» 31 » 8 » 0	» 18 » 8 » 6
	£ 29698 sh. 3 d. 0	£ 27705 sh. 10 d. 6

Davon wurden als ausserordentliche Ausgaben 8 Posten im Betrag von £ 3718 sh. 14 d. 5 gebucht, die sich in folgender Weise verteilen:

1. Neuer Theepavillon	£ 779 sh. 0 d. 10
2. Neues Lamahaus	» 767 » 7 » 2
3. Neues Zebrahaus, Anzahlung	» 7 » 12 » 6
4. Neue Wascheinrichtung, Restzahlung	» 45 » 13 » 11
5. Tiefbohrung und Bohrapparat, Teilzahlung . . .	» 900 » 0 » 0
6. Vorratsschuppen in Eisenkonstruktion	» 119 » 0 » 0
7. Ankauf einer jungen männlichen Giraffe	» 900 » 0 » 0
8. Zuwendungen für spezielle wissenschaftl. Zwecke .	» 200 » 0 » 0
	£ 3718 sh. 14 d. 5

Der letztgenannte Posten besteht aus 2 Teilposten von je £ 100, von denen der eine gestiftet wurde als Beitrag zu den Kosten des »Internationalen Zoologischen Kongresses«, der im August 1898 in Cambridge getagt hat, und der andre dem Komitee für den »Index Generum et Specierum Animalium« zur Verfügung gestellt worden ist.

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung stellte sich im Jahre 1898 auf:

Einnahmen.

Saldo vom 31. Dezember 1897	£	1074 sh.	9 d.	4
Einnahmen in 1898	»	29208 »	10 »	2
Übertrag von der Depositenrechnung	»	1000 »	0 »	0
	£	31282 sh.	19 d.	6

Ausgaben.

Kosten im Jahre 1898	£	29698 sh.	3 d.	0
Saldo, Übertrag auf 1899	»	1584 »	16 »	6
	£	31282 sh.	19 d.	6

Vermögensstand am 31. Dezember 1898.

Aktiva.

Tiere in Regent's Park	£	20077 sh.	0 d.	0
Bibliothek	»	17707 »	0 »	0
Unverkaufte Publikationen	»	2172 »	1 »	3
Unverkaufte Zool. Records	»	904 »	4 »	0
Hypothekenfreie Grundstücke in Hanover Square	»	25000 »	0 »	0
Wertpapiere	»	2517 »	10 »	0
Beim Bankier deponiert	»	2000 »	0 »	0
Kassen-Konto beim Bankier	»	1584 »	16 »	6
Als gut betrachtete Ausstände	»	590 »	11 »	5
	£	72553 sh.	3 d.	2

Passiva.

Unbezahlte Mieten und Abgaben	£	221 sh.	2 d.	1
Unbeglichene Rechnungen	»	1550 »	8 »	7
Für den Bau des Zebrahauses noch	»	1106 »	2 »	0
Für die neue Tiefbohrung noch	»	288 »	18 »	0
	£	3166 sh.	10 d.	8

Was die Publikationen der Gesellschaft anlangt, so wurde im Jahre 1898 seitens des Bureaus herausgegeben der übliche Band »Proceedings« (in Oktav) mit diesmal 1091 Seiten, 153 Textfiguren und 66 großenteils kolorierten Tafeln und von den »Transactions« (in Quart) Band 14 Teil 5—8 und Band 15 Teil 1 mit zusammen 28 Tafeln, sowie der 34. Band des »Zoological Record«.

Die wichtigsten Neubauten, die im Laufe des verflossenen Jahres im Garten entstanden sind, waren der Theepavillon und die neuen Häuser für Lamas und Zebras. Der Theepavillon soll für Mitglieder und deren eingeführte Freunde reserviert bleiben und wird bereits an Sommernachmittagen gerne besucht. Das neue Lamahaus ist an Stelle eines alten, unpraktischen Gebäudes getreten und zeichnet sich durch Lichtfülle und vorzügliche Lüftung aus. Das neue Haus für Zebras und Wildesel ist erheblich geräumiger als das alte und steht jetzt auf dem Platze, auf dem sich früher das alte Straußenhaus befand. Der neue eiserne Warenschuppen im Nordgarten soll den alten im Südgarten ersetzen, der seitdem entfernt wurde. Um den Garten von der West Middlesex Water-Company, die ihn in den letzten Jahren für schweres Geld mit Wasser versorgte, unabhängig zu machen, wurde eine neue Tiefbohrung angelegt, die bis in die Kreideschichten des Untergrundes reicht und zu einem guten Resultate geführt hat. Die Gesellschaft hofft, daß durch diese Anlage die Wasserkosten in Zukunft sich erheblich verringern werden.

Was das Gartenpersonal anlangt, so sind im großen ganzen keine wesentlichen Änderungen zu verzeichnen; nur ist Prosektor F. E. Beddard als Asistent des Sekretärs, um diesen in den Geschäften etwas zu entlasten, provisorisch zum Vice-Sekretär ernannt worden.

Was die Zahl der Besucher betrifft, so war im Jahre 1898 der Garten besucht von 175704 frei eintretenden Mitgliedern und deren Angehörigen und Freunden (gegen 176958 in 1897), von 172807 zahlenden Besuchern (1897: 167962) à 1 sh., von 285049 Besuchern (1897: 302001) à 6 d. und von 52978 Kindern unter 12Jahren (1897: 59729) à 6 d., sowie von 24410 Schulkindern mit freiem Eintritt (1897: 21693). Der Gesamtbesuch in 1898 war mit 710948 um 6807 Personen kleiner als im Vorjahre.

Mit Tod abgegangen sind im Laufe des Rechnungsjahres 1054 Tiere gegen 1196 im Jahre 1897; darunter sind als besonders wertvoll zu bezeichnen die junge, erst im laufenden Jahre gekaufte Giraffe, die schon nach einem Monat an Oedem der Eingeweide verstorben ist, und weiter 3 Schimpansen, 3 Orangs, nicht weniger als 26 verschiedene Känguruhs, von denen 5 oder 6 einem ansteckenden Fieber erlagen, 2 Strauße, 1 Tiger, 2 Zweizehen-Faultiere und 4 Leoparden.

Der Tierbestand betrug an Säugetieren Ende des Jahres 818 (1897: 792), Vögeln 1363 (1897: 1362) und Reptilien 475 (1897: 431), also im ganzen 2656 Tiere gegen 2585 im Vorjahre. Der Zuwachs erreichte diesmal 1495 Nummern. Davon waren erhalten 598 als Geschenke, 327 durch Ankauf, 103 durch Züchtung im Garten, 435 durch leihweise Überlassung und 32 im Tausche gegen Tiere des Gartens.

Die bemerkenswertesten Zugänge waren ein junges ♀ des Bergzebras *(Equus zebra)*, gekauft aus dem Amsterdamer Garten, ein junges ♂ der Leucoryx-Antilope vom Senegal, ein junges ♂ des Rentiers *(Rangifer tarandus)* aus Neufundland, 2 Exemplare eines Lungenfisches *(Ceratodus forsteri)* aus Queensland, noch niemals lebend nach Europa gebracht, ein junges Paar des Weißschwänzigen Gnus *(Connochaetes gnu)*, ein junges ♂ der Kleinen Kuduantilope *(Strepsiceros imberbis)* aus Somaliland, ein Stück eines neuen *Cercopithecus (C. lhoesti)* vom Kongo, ein riesiger Tausendfuß *(Scolopendra gigas)* von Trinidad und eine Kollektion von 53 Riesenschildkröten von den Galápagos, die Baron Walter Rothschild dem Garten leihweise überlassen hat. 19 von diesen Tieren stammen von der Duncan-Insel und scheinen zu *Testudo ephippium* zu gehören; die übrigen 34, die von der Albemarle-Insel kommen, sind wohl zu *T. vicina* zu stellen. Von weiteren wichtigen Einläufen seien noch erwähnt eine sehr große Riesenschlange *(Python reticulatus)*, 12 Afrikanische Kletterfische *(Periophthalmus koelreuteri)*, ein ♂ des Bedford-Hirsches *(Cervus xanthopygius)* aus Nordchina und ein junges ♂ des Siamangs *(Hylobates syndactylus)* aus Negri Sembilan auf der Malayischen Halbinsel, sicher das erste Stück, das England lebend erreicht hat.

Wie in den letzten Jahren wollen wir hier wieder eine Übersicht geben über die Futtermengen, die im Jahre 1898 von den im Garten gehaltenen Tieren verzehrt worden sind. Es wurden angeschafft und verbraucht:

Kleeheu . .	125½ Lasten (loads)	Bohnen	6 Malter
Wiesenheu .	125 »	Mais	76 »
Stroh . . .	215½ »	Kleie	285 »
Hafer . . .	149 Malter (qrs.)	Kanariensamen .	18 »
Gerste . .	32½ »	Hanf	11½ »
Weizen . .	41½ »	Rübsamen . . .	1 »
Erbsen . .	1 »	Hirse	5 »

Buchweizen . . .	5½	Malter	Mohrrüben . . .	3444	Bündel u. 35 Ztr. in Säcken
Reis	56	Ztr. (cwt.)			
Grassamen . . .	35	Pfund (lbs.)	Kartoffeln . . .	78½	Ztr.
Ölkuchen . . .	51	Ztr.	Kresse	3312	Bündel
Hafermehl . . .	1	»	Bananen . . .	1387	Dutzend
Brot 225 Ztr. =	6299	Viertel(qtns.)	Äpfel	138	Scheffel (bush.)
Frische Milch . .	5027	Quart (qts.)	Birnen	36	»
KondensierteMilch	239	Büchsen	Weintrauben . .	944	Pfund
Zwieback . . .	312	Ztr.	Datteln	1530	»
Eier	27800	Stück	Orangen . . .	5050	Stück
Pferde 82 Tonnen =	241	»	Zwiebeln . . .	4½	Scheffel
Ziegen 932 Stone à ca. 8 Pfund =	212	»	Affennüsse . . .	45	Pfund
			Spanische Nüsse.	23	Metzen(pecks)
Flundern . . .	2190	Pfund	Paranüsse . . .	4½	»
Weißlinge (Schellfische) . . .	25368	»	Kirschen . . .	23	Körbe(baskets)
			Aprikosen . . .	8	Scheffel
Geringe Fische .	10080	»	Melonen . . .	42	Stück
Garneelen . . .	1260	Quart	Marrows (? Zuckerschoten) . . .	179	Dutzend
Hühnerköpfe . .	9450	Stück			
Zucker	432	Pfund	Kohlhäupter . .	272	»
Rosinen	156	»	Salathäupter . .	390	Score
Korinthen . . .	108	»	Französische Salathäupter . . .	13	Dutzend
Feigen	168	»			
Fleischextrakt .	54	Töpfe	Endiviensalathäupter	2	»
Grünzeug . . .	5466	Bündel(bunches)			

Die Tiere, die 1898 für den Garten neu waren und zum ersten Mal ausgestellt werden konnten, verteilen sich auf folgende Arten:

Säugetiere. *Hylobates syndactylus* Cuv., *Colobus guereza* Rüpp., *Cercopithecus lhoesti* Sclat., *Herpestes ochraceus* Gray, *Canis hagenbecki* Noack, *Sciurus annulatus* Desm., *Gazella tilonura* Heugl., *Cervus xanthopygius* M. Edw., *Cariacus rufinus* Puch. und *Dorcopsis rufolateralis* Rothsch.

Vögel. *Manorhina melanophrys* Lath., *Cassidix oryzivora* L., *Graculipica melanoptera* Daud., *Lophoceros nasutus* L., *Tinnunculus rupicola* Daud., *Phalacrocorax javanicus* Horsf., *Vinago waalia* Gm., *Eupsychortyx leylandi* Moore, *Crax pinima* Natt., *Psophia obscura* Pelz., *Larus brunneicephalus* Jerd., *Puffinus kuhli* Boie und *Casuarius salvadorii* Oust.

Reptilien. *Damonia subtrijuga* Schlg. Müll., *Clemmys japonica* Schlg., *Testudo gigantea* Schweigg., *vicina* Gthr., *ephippium* Gthr. und *inepta* Gthr., *Hydraspis wagleri* D. B., *Platemys spixi* D. B., *Stenodactylus guttatus* Cuv., *Uromastix loricatus* Blfd., *Ctenosaura acanthura* Gray, *Uta elegans* Yarr., *Zamenis ravergieri* Ménétr. und *Phrynonax eutropis* Gthr.

Batrachier. *Molge italica* Peracca.

Fische. *Ceratodus forsteri* Krefft.

Das verflossene Jahr war nach alledem ein für den Garten durchaus ersprießliches und in jeder Weise günstiges, und weitere Erfolge sind auch für die Zukunft zu erhoffen.

(Nach »Report of the Council of the Zoological Society of London for the Year 1898. London, Taylor & Francis, 1899«.) Bttgr.

Mitteilungen aus dem 27. Jahresberichte der Zoologischen Gesellschaft zu Philadelphia für das Geschäftsjahr 1898—99.

Die Zoologische Gesellschaft in Philadelphia zählte nach den mir vorliegenden Notizen A. E. Brown's, des verdienstvollen Leiters des dortigen Gartens, am 1. März 1899 einschließlich der korrespondierenden und Ehrenmitglieder 1937 Mitglieder.

Was den Gartenbesuch anlangt, so wurde dieser im Laufe des Jahres besucht von 153 016 Personen (gegen 173 999 im Vorjahre), von denen 2984 freier Eintritt gewährt wurde. Die Monate des stärksten Besuches waren diesmal August und September (gegen August und Mai im Vorjahre). Der stärkstbesuchte Tag war Samstag der 27. August 1898 mit 4199 Personen, der Tag der größten Tageseinnahme Montag der 30. Mai 1898 mit $ 348.75.

Die Gesamteinnahme an Eintrittsgeldern ergab $ 20 670.07, was gegen das Vorjahr wiederum einen Rückgang von $ 3 238.69 bedeutet. Diese sich bereits eine Reihe von Jahren wiederholenden Rückgänge in den Einnahmeposten werden von der Direktion in erster Linie auf Rechnung der relativ zu niedrigen Eintrittsgebühren gesetzt; in zweiter Linie ist die Ausgabe von jährlich 125 000 Freikarten an die Zöglinge der öffentlichen Schulen und nicht in letzter Linie auch die Apathie des Publikums und dessen Bevorzugung anderer Vergnügungslokale und Lustgärten an dieser mißlichen Lage schuld.

Der Tierbestand zeigte am 1. März 1899 351 Säugetiere, 425 Vögel, 173 Reptilien und 12 Lurche, in Summa 961 Nummern. Der Zuwachs bestand aus 174 Säugetieren, 228 Vögeln und 339 Kriechtieren und Lurchen, in allem aus 741 Stücken.

Von besonders interessanten oder wertvollen Tieren, die dem Garten durch Geschenk oder Kauf zugingen, seien erwähnt ein seltener Amazonenpapagei (*Chrysotis levaillanti*), ein junges Männchen der Gemse (*Rupicapra tragus*), das leider nach wenigen Wochen einging, ein Kamelhengst, ein Seidenäffchen (*Midas rosalia*) aus dem nördlichen Südamerika, drei Hutaffen aus Ceylon (*Semnopithecus cephalopterus*), 3 Oryx-Antilopen (*Oryx leucoryx*), 2 verschiedene Kiwi-Arten (*Apteryx mantelli* und *oweni*), ein Paar Wildhühner (*Gallus bankiva*), 2 Weißnasige Rüsselbären (*Nasua narica*) aus Texas, 2 Königsnattern (*Coronella getula splendida*), ebenfalls aus Texas, ein Paar Wildesel (*Equus onager*) aus Transkaspien, von denen das Weibchen übrigens bereits eingegangen ist. Weiter sind zu nennen ein *Cercopithecus leucampyx* aus Westafrika, 2 Bandichneumons (*Crossarchus fasciatus*), ein Marabu (*Leptoptilus crumenifer*), ein Paar Graugänse (*Anser cinereus*) und 2 Kleine Schreiadler (*Aquila pomarina*), Weibchen von Nilghau- und Singsing-Antilopen, die seltene *Psittacula guianensis* aus Venezuela, ein junges Männchen des Gibbons (*Hylobates agilis*), verschiedene Nattern (*Heterodon nasicus*, *Coluber emoryi* und *lindheimeri*) aus Texas und andere Schlangen (*Corallus madagascariensis*, *Lioheterodon madagascariensis*, *Zamenis dahli* und *Coelopeltis lacertina*) aus Madagaskar und Südeuropa, 2 Riesenhörnchen (*Sciurus indicus*), ein Paar junge Tiger, gleichfalls aus Indien, ein Kasuar (*Casuarius beccarii*), zahlreiche Sumpfhühner aus Südasien (*Porphyrio poliocephalus* und *calvus*), 2 Stücke einer südafrikanischen Taube (*Columba maculosa*), sowie diverse andere Vögel (*Columba*

palumbus, *Dendrocygna javanica*, *Fulica atra*, *Struthidea cinerea* und *Prosthemadera novae-zeelandiae*). Weiter ein Binturong (*Arctitis binturong*), eine seltene Krötenechse (*Phrynosoma orbiculare*) aus Mexiko, das Männchen von *Cervulus muntjac*, 2 Lämmergeier (*Gypaëtus barbatus*) und 2 Adler aus Spanien (*Aquila adalberti*), Alpenkrähen (*Pyrrhocorax graculus*), mehrere Paare von japanischen Enten, 2 Landschildkröten aus Kimberley (*Testudo angulata*), ein im Garten gefangener Schwarzkehliger Blausänger (*Dendroica caerulescens*), ein Yaguarundi aus Mexiko, ein Paar Moschustiere (*Tragulus javanicus*), ein Paar australische Tauben (*Leucosarcia picata*) und ein nordischer Seetaucher (*Colymbus hoelboelli*) aus New Jersey.

Von Tieren, die im Garten geboren sind, mögen erwähnt werden 2 afrikanische Schabrackenschakale (*Canis mesomelas*), ein Kamel, sodann 2 *Bassaris astuta* und 4 Braune Bären (*Ursus arctos*), 1 Zebra (*Equus chapmani*) und 6 Prärie-wölfe (*Canis latrans*).

Von Verlusten sind zu verzeichnen 1 Persischer Wildesel, 1 Kondor, eine Bisonkuh, 1 Löwe und 1 *Equus chapmani*. Das größte Mißgeschick aber traf den Garten dadurch, daß ihm ein kostbares Geschenk, bestehend in einem prachtvollen Paar erwachsener Orangs mit ihrem Jungen, entging, indem Mutter und Kind trotz sorgfältigster Pflege auf der Reise starben, das Männchen aber schon am Tage nach seinem Eintreffen im Garten gleichfalls mit Tod abging.

Von baulichen Anlagen wurde ein Haus für kleinere Säugetiere an Stelle des alten Affenhauses fertiggestellt und am 23. Oktober 1898 eröffnet. Der quadratische Bau mißt 48 Fuß in Länge und Breite und hat $ 6 535.— gekostet Heizung und Ventilation lassen nichts zu wünschen übrig.

Am 30. Oktober 1898 brach Feuer aus und zerstörte die ganze innere Einrichtung des Restaurations-Gebäudes. In 48 Stunden mußte infolgedessen das alte Haus für Kleine Säugetiere geräumt und zu einem provisorischen Restaurant umgewandelt werden. Gleichzeitig aber wurden auch schon wieder Pläne für ein neues Gebäude in Auftrag gegeben, das im großen ganzen dem alten Restaurant ähnlich werden, im Innern aber gegen früher wesentliche Verbesserungen erhalten soll.

Weitere größere Neuanlagen und Reparaturen mußten aus Mangel an Mitteln vorläufig zurückgestellt werden.

Der Rechnungsabschluß am 1. März 1899 ergab folgende Ziffern:

Einnahmen.

Mitgliederbeiträge	$	575.—
Eintrittsgelder	»	20 670.07
Miete aus dem Garten	»	250.—
Kapitalzinsen	»	1 343.70
Verschiedene Einnahmen	»	841.52
Verkauf des »Gartenführers«	»	88.65
Verkauf von Tieren	»	791.—
Von der Stadt durch die Kommissäre des Fairmount Parks	»	17 500.—
Geschenke	»	55.—
	$	42 114.94

Ausgaben.

Gehalte und Löhne	£ 18 653.—
Bureaukosten	» 278.54
Allgemeine Spesen und Unterhalt	» 18 033.13
Ankauf von Tieren	» 6 172.11
	£ 43 136.78
Davon ab Betriebsdefizit pro 1898—99	» 1 021.84
	£ 42 114.94

Kapital.

Einnahmen und Ausgaben für das mit dem 1. März 1899 zu Ende gehende Jahr:

Einnahmen.

Legat des † Herrn Geo. S. Pepper	£ 675.—
Von Mitgliedern auf Lebenszeit	» 150.—
	£ 825.—

Ausgaben.

Auf Rechnung des Neuen Hauses für Kleine Säugetiere	£ 3 508.50
Davon ab als ungedeckt	» 2 683.50
	£ 825.—

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Der Davidshirsch, *Cervus* (*Elaphurus*) *davidianus*, im Aussterben begriffen. Dr. S. W. Bushell macht die Mitteilung, daß früher große Herden dieses Hirsches im Non Hai-tzu gehalten worden seien, der jetzt von Wild vollkommen verlassen dastehe. Dieser kaiserliche Jagdpark südlich von Peking ist von einer 45 engl. Meilen langen Backsteinmauer umgeben gewesen. Vor vier Jahren ist nun infolge der Überschwemmungen des Hun Ho die Mauer an mehreren Stellen eingedrückt und weggerissen worden, die Hirsche sind entflohen und wohl sämtlich während der gleichzeitig eingetretenen Hungersnot von der darbenden Landbevölkerung aufgezehrt worden. Wild ist die schöne Art, die die Eingeborenen »Ssu pu hsiang« oder die »Vier Ungleichen« nennen, in China nicht bekannt. Auch in Kashgar, wo sie nach einem chinesischen Autor anfangs des vorigen Jahrhunderts noch angetroffen worden sein soll, ist sie längst ausgerottet.
(Nach Proc. Zool. Soc. London 1898 p. 588—589.) Bttgr.

Einen neuen Zoologischen Garten wird die englische Hafenstadt Brighton erhalten. Schon vor 60 Jahren besaß der Ort einen kleinen Zoologischen Garten, der aber infolge schlechter Verwaltung buchstäblich ausstarb. Der neue Garten wird das Schicksal seines Vorgängers schwerlich teilen, da mehrere kenntnisreiche Zoologen bei der Einrichtung und der Verwaltung zugezogen werden sollen. Eine Neuheit dieser Gründung wird darin bestehen, daß regelmäßig belehrende Vorlesungen über zoologische Fragen werden gehalten werden; die

Einnahmen daraus sind zur Unterstützung von Schulen in Brighton bestimmt. Unter den angesehenen Personen, die sich zur Unterstützung des Unternehmens bereit erklärt haben, gehören mehrere Gesandte der auswärtigen Mächte, der Herzog von Fife, der berühmte Naturforscher Sir John Lubbock, der Zoologe Walter Rothschild u. a. (Frankfurter Nachrichten v. 31. März 1899.)

P. Cahn.

Litteratur.

H. Freiherr v. Berlepsch, Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung. Gera-Untermhaus, Verl. v. Fr. E. Köhler, 1899, 8°. 89 pg., 17 Figg., 8 Taf. — Preis geh. M. 1.—, geb. 1.40.

Schon einmal, im Jahrg. 1896 p. 223—224, hatte ich Gelegenheit, die Bestrebungen des Verfassers, eines unserer ersten Vogelkenner, in der Vogelschutzfrage zu besprechen und ihnen ein warmes Wort der Empfehlung mit auf den Weg zu geben. In ähnlichen Bahnen, wie das früher besprochene Werkchen, nur noch eingehender begründet und ausgeführt und mit dem Schmucke farbenschöner Abbildungen, hält sich auch das vorliegende Buch, das den Nachweis zu liefern sucht, daß der Vogelschutz nationalökonomisch von der einschneidendsten Bedeutung ist für das Wohl der ganzen Bevölkerung der zivilisierten Länder. Da aber die Existenz unserer nützlichen Vögel und ihre Zu- und Abnahme in erster Linie bedingt wird durch die ihnen gebotene Gelegenheit ungestörten Nestbaues, schlägt unser Verf. vor, durch Anpflanzung von Vogelschutzgehölzen, durch Schonung der Hecken an Feldrainen, durch Aufhängen von passend gebauten Nistkästen, durch naturgemäße Winterfütterung und durch direktes Wegfangen ihrer Feinde aus den Klassen der Säugetiere und Vögel ihre Vermehrung zu erleichtern. In diesem Sinne bringt der Verf. eine Anzahl sehr zweckmäßiger und erprobter Vorschläge, er bildet die von den einzelnen Vogelarten besonders gern angenommenen Formen von Nistkästen ab und giebt endlich auch vorzügliche farbige Bilder der besonders des Schutzes bedürftigen, für Forst und Landwirtschaft nützlichen Vogelarten (Turmfalke, Kohl-, Blau-, Tannen-, Sumpf- und Haubenmeise, Blauspecht, Baumläufer, Trauerfliegenfänger, Blauracke und Hohltaube), sowie einiger Schädlinge (Haus- und Feldsperling). Der wahre Vogelschutz liegt aber nicht in dem unausgesetzten Zetern über die Unthaten anderer, sondern in dem Kehren vor der eigenen Thüre. Darum sei das Buch auch vor allem denen empfohlen, die wirklich in der Lage sind, mit bessernder Hand in die jetzige ungesunde Lage der Dinge einzugreifen, also den Besitzern von größeren oder kleineren Gütern und von Gärten, den Aufsehern von Promenaden in größeren Städten, sowie namentlich den Forstbeamten. Mit Recht fordert der Verf. auch den Staat auf, sich nicht bloß passiv durch die Gesetzgebung, die vielfach unkontrollierbare Maßnahmen vorschreibt, an diesem gemeinnützigen Werke zu beteiligen, sondern den Vögeln auch durch die oben angedeuteten aktiven Maßregeln Schutz angedeihen zu lassen. Giebt es doch z. B. sogar im Großherzogtum Hessen heute noch Regierungsbeamte, die den Gemeinden durch Reskript die Beseitigung der Feldhecken zur Pflicht machen und damit die letzte Nistgelegenheit wegräumen für eine große Anzahl von wirtschaftlich nützlichen Insektenfressern. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

P. C. in F. Arbeit dankend erhalten. — Dir. Dr. H. v. J. in S. P. (Brasilien). Soll so bald als möglich erscheinen; die Revistas habe ich sämtlich erhalten und mit Interesse gelesen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 24—30.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Berlin. Redaktion v. Dr. J. Müller-Liebenwalde. Bd. 30. No. 38—45.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 587, 589-592 u. Register zu Jahrg. XVI—XX, 1899, 8°.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 6—8.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIV. Jahrg. No. 7—9. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 23—30.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 6. Heft, 1898—99 u. 1. Heft 1899—1900. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 7—8.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 18—21. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 7. No. 42. New Haven, Conn. 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 11—14.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1899. Bd. 49, Heft 5—6.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899 Jahrg. 24, No. 24—31.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 10, 1899. Heft 4.

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Arnstadt i. Thür., 1899. 17. Jahrg., Heft 6.

P. Kammerer, Die Reptilien und Amphibien der hohen Tátra. Sep.-Abdr. aus Mitt. d. Sektion f. Naturk. des Oe. Tour.-Cl. Wien 1899. No. 6—7. 16 pg.

Scientific Transactions of the Roy. Dublin Soc. Vol. 6 (Ser. 2). No. XIV: J. E. Duerden, Jamaican Actiniaria Pt. I. Zoantheae. No. XV: Th. Preston, Radiation Phenomena in a strong Magnetic Field. No. XVI: A. C. Haddon, Actiniaria of Torres Straits. Vol. 7 (Ser. 2). No. 1: W. N. Hartley, Determination of the Wave-Lengths of the Principal Lines in the Spectrum of Gallium etc. Dublin 1898. 4°.

Scientific Proc. Roy. Dublin Soc. (N. S.) Bd. 8, Part. 6. Dublin 1898. 8°.

Proc. Roy. Soc. London Bd. 65. No. 415—417. London 1899.

Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia. Bd. 37. No. 158. Philadelphia 1898.

Zoological Society of London. Sitz.-Ber. v. 20. Juni 1899.

Deutscher Tierfreund. Illustr. Monatsschrift f. Tierschutz u. Tierpflege. Herausgeg. v. Dr. R. Klee u. Prof. Dr. W. Marshall. Leipzig, C. Meyers Graph. Institut. Jahrg. 3, 1899. Heft 7-8.

J. Bodanecky, Führer zur Exkursion des Böhm. Forstvereins in die Forste der Herrschaft Worlik. Prag, Verlag d. Böhm. Forstvereins, 1899. 8°. 34 pg.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausg. v. Entomolog. Verein zu Berlin Bd. 44, Heft 1—2. Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1899.

Mitteil. d. Deutsch. Gesellsch. f. Nat.- u. Völkerk. Ostasiens. Bd. 7, Teil 2. Tokyo, Verlag v. Asher & Co. in Berlin, 1899.

Annalen d. k. k. Naturhist. Hofmuseums. Herausg. v. Dr. Fr. Steindachner. Bd. 13. No. 4. Wien, Alfr. Hölder 1898.

Prof. Dr. Schauinsland, Drei Monate auf einer Koralleninsel (Laysan). Bremen 1899, Verl. v. M. Nössler. 8°. 104 pg. — Preis M. 1.50.

Berichtigung.

Die Autorschaft des Artikels „Bericht über die wissenschaftliche Thätigkeit des Königsberger Tiergartens“ im Zool. Garten 1899 p. 225—229 ist irrtümlich von meiner Seite Herrn Direktor H. Claaß zugeschrieben worden. Auf Wunsch erkläre ich, daß dieser nicht der Verfasser der erwähnten Arbeit ist und sich als solchen mir gegenüber auch nicht bezeichnet hat. Der Herausgeber.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 11. XL. Jahrgang. **November 1899.**

Inhalt.

Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden; von Forstmeister Adolf Rörig in Frankfurt a. M. (Fortsetzung.) — Die mongolische Kropfantilope (*Antilope gutturosa*); von E. M. Köhler in Leipzig. — Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. für 1898. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden.

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

Auch außerhalb Deutschlands ist Geweihlosigkeit bei Edelhirschen beobachtet worden. Colonel M'Doual erzählt, daß sich ihm auf der Hirschjagd in seinen Jagdgründen, während er gut gedeckt war, ein Rudel, das anscheinend aus Mutterwild bestand, auf Schußweite näherte, und daß sein Jäger ihn drängte, ein Stück davon, das stärker als die andern war, zu schießen. Er wollte es aber nicht thun, und als es zu spät war, versicherte der Jäger, daß ihm das Stück längst als geweihloser Hirsch bekannt war, wovon er ihn auch sogleich überzeugte. Denn als sich einige andere Hirsche näherten, griff jener sie an, trieb sie bis in einige Entfernung hin fort und kehrte dann wieder zu seinem Rudel Mutterwild zurück. Horatio Ross schoß in Schottland im Herbst 1880 einen geweihlosen Hirsch. Er sah in den dortigen Forsten häufig geweihlose Hirsche. Edward Ross meint ebenfalls, sie seien nicht ganz so selten, als öfter angenommen werde. Er fügt hinzu, bezüglich ihrer Stärke und Beschaffenheit seien diese Hirsche in keiner Hinsicht geringer als ihre

geweihten Genossen, und so seltsam es erscheine, ein völlig erwachsener geweihloser Hirsch sei ganz furchtbar im Kampfe. Er habe während der Brunftzeit einen gesehen, der im Besitze eines ganzen Rudels Mutterwild war, und dem es gelang, alle seine geweihten Nebenbuhler zu vertreiben.

Aus den vorstehenden Beispielen, die sich noch vermehren ließen, geht zur Genüge die große Mannigfaltigkeit hervor, in welcher Geweihlosigkeit und Einstangigkeit der Geweihe bei Edelhirschen nach Zeit und Ort in die Erscheinung treten können. Bei Rehböcken ist diese Abnormität im ganzen seltener. Sie ist beobachtet worden in Bayern an einem Rehbock, der nur eine Stange trug, — im sächsischen Forstrevier Georgensgrün an einem Rehbock, der ebenfalls nur eine Stange trug und 1879 zur Strecke kam, — im Witzleben'schen Forstrevier Klein-Glienicke, wo 1878/79 zwei solche Böcke zur Strecke kamen, — und im Rilbecker Forst bei Nauen, wo 1867 ein einstangiger Rehbock erlegt wurde. Im Forste Tiergarten in der hessischen Vorderrhön wurde 1867 ein geweihloser Rehbock erlegt. Er hatte an Stelle der Rosenstöcke kaum bemerkbare Auftreibungen des Stirnbeines. Auch in der Gegend von Gießen und Lollar sind wiederholt geweihlose Rehböcke erlegt worden, und nicht weit davon wurde vor etlichen Jahren ein solcher Geweihloser einige Zeit hindurch beobachtet. Dieser sprang aufs Blatt und bewies damit, daß er brunftig und wohl auch zeugungsfähig war. In Lippe-Detmold wurde ein geweihloser Rehbock erlegt, der stark zurückgebogene, von der Kopfhaut überwachsene Rosenstöcke zeigte. Und im braunschweigischen Harzgebirge wurde im vorigen Jahre ein Rehbock gestreckt, der sowohl am Tage seiner Erlegung als auch schon vorher Rehgeißen heftig treibend beobachtet worden war. Nur auf der linken Seite trug er eine Geweihstange; auf der rechten Seite war an Stelle eines Rosenstockes ein unregelmäßiger Knochenwulst, der den Eindruck eines degenerierten Stirnbeinzapfens machte.

Als Ursache der Geweihlosigkeit, bezw. der Erzeugung nur einer Geweihstange hat man ungenügende Nahrung und Mangel an freier, infolge von Einschließung in Umzäunungen u. s. w. gehemmter Bewegung, verbunden mit fortgesetzter Inzucht, bezw. Incest angenommen. Allein bei genauer Prüfung hat sich diese Annahme als irrig erwiesen. Wäre die Nahrung ungenügend, fehlten insbesondere die zum Aufbau des Geweihes erforderlichen Stoffe im Aesungsmaterial, dann müsste unter diesem Mangel das gesamte

Knochengerüst leiden und brüchig werden. Das ist aber nicht der Fall; die Geweihlosen haben sich, wie wir gesehen haben, ihren geweihten Genossen im Brunftkampfe überlegen gezeigt, und ihr Körpergewicht bleibt nicht hinter dem der geweihten Hirsche zurück.

Bezüglich des Mangels an freier Bewegung, verbunden mit Inzucht, bezw. Incest, weist man auf die Göhrder Waldung hin, die ein umzäuntes Wildgehege bildet, wo 500 bis 600 Stück Rotwild auf einer Fläche von 5000 ha zusammenstehen, und wo die Geweihlosigkeit seit lange besteht und recht zahlreiche Beispiele bietet. Aber von mangelnder Bewegungsmöglichkeit kann bei einer so großen Fläche nicht wohl die Rede sein, und ebensowenig kann hier Inzucht in Betracht kommen, da in der Umzäunung Einsprünge sind, durch die fremdes Wild von aussen in das Gehege gelangen kann. Und thatsächlich geschieht der Zuzug fremder Hirsche alljährlich in ausgiebiger Menge von Mecklenburg her, so daß es an Blutauffrischung nicht fehlt. Überdies giebt es bekanntlich eine Menge umzäunter Wildgehege ohne Einsprünge, und vielleicht nirgends hat sich in solchen die Kalamität der Geweihlosigkeit gezeigt.

In einigen Fällen waren die Zeugungsorgane nicht normal. Brunftrute oder Testikel waren verkümmert, und ebenso auch die Rosenstöcke. Wir werden aber später hören, daß diese pathologischen Ursachen nicht Geweihlosigkeit, sondern Verkümmerungen des Geweihes zur Folge haben; sie können also nicht als die alleinigen Ursachen der Geweihlosigkeit oder der Einstangigkeit angesehen werden. Denn wir haben gesehen, daß trotz dem Vorhandensein völlig gesunder primärer Geschlechtscharaktere dennoch die sekundären Geschlechtszeichen, also die Geweihe, entweder teilweise oder ganz verkümmern können.

Mit Geweihlosigkeit verbunden sehen wir eine abnorm schwache Entwicklung, ja zuweilen völlige Atrophie der Rosenstöcke. Diese Verkümmerung zeigt sich in verschiedenem Grade und kann zu völligem Schwund ausarten. Die mehr oder weniger entwickelten Stirnbeinzapfen sind wie die normalen stets ringsum und in der Regel auch an ihrem oberen Ende von behaarter Haut bedeckt. Nur selten kommt es vor, daß das äußerste Ende dieser Zapfen sich von Haut und Haar entblößt zeigt.

Physiologisch hat sich ergeben, daß Geweihlosigkeit, bezw. Einstangigkeit die Zeugungsfähigkeit dieser Individuen durchaus nicht beeinträchtigt.

Wenn nun auch die ursprüngliche Entstehung der Geweihlosigkeit vorläufig noch unerklärt bleibt, so sind doch für die Verbreitung schon vorhandener Geweihlosigkeit zwei Momente gut erkennbar: Vererbung und Wanderung. Zwar ist nicht bekannt, ob die aus der Begattung zwischen einem geweihlosen Hirsche und einem Weibchen derselben Art entspringenden Hirschkälber immer geweihlos bleiben, aber möglich ist es schon.

Man will auch beobachtet haben, daß geweihlose Hirsche nach etlichen Jahren zu einstangigen geworden seien. Dies kann nur unter der Voraussetzung als richtig angesehen werden, wenn es sich dabei um noch jugendliche Individuen handelt. Denn die Rosenstöcke der Geweihlosen sind in der Regel so schwach, daß sie dem Geweihaufbau nicht als Basis dienen können.

Hirsche besitzen einen starken Wandertrieb. Durch ihn läßt sich das sporadische Auftreten geweihloser Hirsche in Gegenden, die sonst frei davon waren, erklären.

Aus dem vorstehenden ergiebt sich folgendes als Resultat:

1. Geweihlosigkeit, bezw. Einstangigkeit der Geweihe kann neben normalen männlichen Zeugungsorganen bestehen. Beide Abnormitäten sind als Entwicklungshemmungen aufzufassen. Welcher Ursache sie zuzuschreiben sind, ist vorläufig unbekannt.

2. Geweihlosigkeit kann auch neben abnormen männlichen Zeugungsorganen bestehen. Dann ist es möglich, daß die Verkümmerung der Genitalien den ursächlichen (wenn auch vielleicht nicht den allein wirkenden) Faktor für die Degeneration der Geweihe und selbst der Stirnbeinfortsätze bildet.

3. Die Geweihlosigkeit an sich beeinträchtigt — solange die Zeugungsorgane normal sind — nicht die Zeugungsfähigkeit des betreffenden Individuums.

2. Ist die bei weiblichen Cerviden zuweilen beobachtete Geweihbildung auf abnorme Entwicklung der Reproduktionsorgane zurückzuführen?

Während Geweihlosigkeit männlicher Cerviden, wie es scheint, nur bei zwei Hirscharten, beim Edelhirsch und beim Reh, beobachtet worden ist, kennt man Geweihbildung bei weiblichen Individuen von einer viel größeren Anzahl von Cervidenspezies, nämlich vom Ren, vom Amerikanischen Elch, vom Virginischen Hirsch, vom Columbischen Hirsch, vom südamerikanischen Braunen Spießhirsch, also von fünf Spezies der Neuen Welt, und ferner vom Europäisch-

asiatischen Elch, vom Reh, vom Edelhirsch, vom Korsikanischen Hirsch, vom Schweinshirsch, vom Sambur Indiens, vom Molucken-hirsch, vom Alfredshirsch, vom hinterindischen Barasingahirsch, also von neun Arten der Alten Welt. (Das Ren ist — obwohl es auch im Norden Europas und Asiens verbreitet ist — als dem amerikanischen Kontinent zugehörig den übrigen amerikanischen Cerviden beigezählt worden, da in der That die ursprüngliche Heimat des Rentieres Amerika ist.)

Nun ist aber die Zahl der beobachteten Fälle bei jeder der genannten Cervidenspezies keineswegs eine gleiche oder etwa annähernd gleiche, vielmehr eine in hohem Grade ungleiche. Zwar läßt sich aus den betreffenden Angaben der Litteratur nicht genau erkennen, wie selten oder wie häufig diese Erscheinung bei jeder der genannten Cervidenarten vorkommt; so viel aber scheint doch festzustehen, daß sie sich bei keiner Art so häufig zeigt wie beim Reh. »Öfters« ist sie auch beobachtet worden bei virginischen *Cariacus*-Arten, selten beim Elchwilde und bei den südamerikanischen Spießhirschen; beständig (mit wenigen Ausnahmen) ist bekanntlich die Geweihbildung beim weiblichen Ren. Dagegen relativ sehr selten ist diese Erscheinung bei den übrigen altweltlichen Cerviden.

Auszuscheiden von der eigentlichen Geweihbildung weiblicher Cerviden sind die bloßen Anläufe zu Rosenstockbildungen, wie sie bei gewissen Cervidenweibchen entweder häufig oder regelmäßig auftreten. Die geringere oder stärkere Entwicklung von Stirnbeinfortsätzen, bezw. von Stirnbeinwülsten bei weiblichen Cerviden bildet aber durchaus keinen Maßstab für den geringeren oder größeren Grad von Wahrscheinlichkeit dafür, daß von dem betr. Individuum nun auch Geweihe produziert werden. So zeigen die Weibchen des Edelwildes und Verwandte relativ stark entwickelte Stirnbeinwülste, und doch sind Geweihentwicklungen bei dieser Spezies und ihren Verwandten weit seltener als beim Reh, dessen Stirnbeinwülste in der Regel in geringerem Grade ausgebildet sind als bei jenen.

Nun finden wir in der jagdlichen Litteratur nicht selten Notizen über Geweihbildung bei weiblichen Cervidenarten, namentlich bei Ricken. Es bleibt aber häufig fraglich, ob denn die als weiblich bezeichneten Individuen mit Geweihen wirklich ganz rein weibliche waren, oder ob nicht etwa Zwitterbildungen, wie Hypospadie, falsche oder echte Hermaphrodisie vorlagen. Denn nicht immer sind die Feststellungen des Geschlechts, bezw. die Untersuchungen der in der Bauchhöhle gelegenen Reproduktionsorgane von Sachverständigen

vorgenommen worden. Ohne Zweifel sind vielmehr öfters Individuen für weibliche gehalten worden, deren äussere Genitalien weibliches Geschlecht vortäuschten.

Aus der Fülle des Materials, das mir vorgelegen hat, haben sich nun bezüglich der vorliegenden Frage folgende Resultate ergeben:

1. Im allgemeinen ist die Frage, ob die bei weiblichen Cerviden zuweilen beobachtete Geweihbildung auf abnorme Entwicklung der Reproduktionsorgane zurückzuführen sei, weder absolut zu bejahen noch zu verneinen, obwohl die Fälle, in denen Geweihbildung neben abnormen inneren Genitalien auftritt, bei weitem zahlreicher sind als die, in denen Geweihe bei weiblichen Individuen mit normalen Fortpflanzungsorganen — vom Rentier abgesehen — erscheinen.

2. Erkrankung der Reproduktionsorgane weiblicher Cerviden kann die Ursache von Geweiherzeugung werden, und zwar kann einseitige Erkrankung zur Erzeugung einstangiger Geweihe, beiderseitige Erkrankung zur Erzeugung eines kompletten Geweihes führen. Bei einseitiger Erkrankung der Reproduktionsorgane und darauffolgender Geweihbildung hat sich eine »transversal« wirkende Korrelation gezeigt.

3. Weibliche Individuen, deren Ovarien (Eierstöcke) atrophisch geworden sind, entwickeln in der Regel Geweihe.

4. Weibliche Individuen mit abnorm entwickelten Ovarien verhalten sich wie die mit atrophisch gewordenen Ovarien.

5. Individuen mit hermaphroditischen Genitalien scheinen stets Geweihe zu entwickeln, und es erreicht die Geweihentwicklung bei diesen einen um so höheren Grad der Vollkommenheit, je stärker die inneren Zeugungsorgane nach der männlichen Richtung hin entwickelt sind.

6. Die Nebenhoden hermaphroditischer Individuen scheinen auf die Entwicklung von Geweihen von größerem Einflusse zu sein als die Testikel.

7. In gewissen Fällen ist die korrelative Wirkung zwischen Nebenhoden und Geweih bei hermaphroditischen Individuen eine laterale; in anderen Fällen ist weder eine lateral noch eine transversal wirkende Korrelation zu erkennen.

8. Weibliche Individuen mit normalen Reproduktionsorganen können Geweihe entwickeln; letztere sind aber in diesem Falle gewöhnlich von nur unbedeutender Stärke oder völlig rudimentär.

9. Die regelmäßige Entwicklung von Geweihen bei weiblichen Rentieren ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß dieser sekundäre Sexualcharakter bei dieser Spezies sehr frühzeitig im Leben erscheint und deshalb leichter geneigt ist, auf beide Geschlechter übertragen zu werden. Worauf die Geweihlosigkeit der im Gouvernement Kasan wild lebenden weiblichen Rentiere zurückzuführen sein möchte, entzieht sich vorderhand unserer Erkenntnis.

10. Unter allen Cervidenarten zeigt das Reh die relativ größte Neigung zur Bildung von Geweihen im weiblichen Geschlechte.

11. Die Entwicklung eines ein-, bezw. zweistangigen Geweihes ist auf die Fruchtbarkeit des betr. weiblichen Individuums ohne jeden nachteiligen Einfluß, sobald nur die Organisation der weiblichen Reproduktionsorgane die Möglichkeit zur Fruchterzeugung bietet.

12. Geweiherzeugung kann bei weiblichen Cerviden vor sich gehen nach bloßer mechanischer Verletzung der Haut und bei andauerndem Nervenreize an der Stelle, wo Geweihe überhaupt sich zu entwickeln pflegen.

13. Die von weiblichen Cerviden produzierten Geweihe sind stets von relativ geringerer Stärke und Ausdehnung als die der zugehörigen Männchen. Diese Geweihe haben gewöhnlich eine mehr oder weniger abnorme Form und neigen unter gewissen Umständen zur Perückenbildung. Sie zeigen ferner eine schwächere oder gar fehlende Entwicklung von Sprossen und eine geringe Ausbildung von Perlen. Sie sind in der Regel beständig mit Bast bekleidet und werden demnach nicht gefegt. Letzteres ist auch beim Geweih des weiblichen Rentieres der Fall.

Die von Hermaphroditen produzierten Geweihe zeigen relativ größere Stärke und Ausdehnung als die von echt weiblichen Cerviden entwickelten; aber auch diese Geweihe werden in der Regel nicht gefegt, der Bast fällt vielmehr ohne Zuthun des Geweihträgers von selbst ab.

14. Zum Geweihwechsel kommt es bei weiblichen Cerviden mit Ausnahme des Rentieres nur äusserst selten. Kommt es aber dazu, dann tritt er gewöhnlich nicht zur selben Zeit ein, in der der Geweihwechsel beim Männchen derselben Spezies sich vollzieht, auch

beim Rentier nicht. Der Geweihabwurf trächtiger Tiere findet in der Regel zur Zeit des Setzens der Kälber statt, und zwar entweder kurz vor oder bald nach diesem Zeitpunkt. Die Ansicht, das Geweih der Weibchen werde alljährlich erneuert, geradeso wie dies beim Geweih der Männchen der Fall sei, ist — in dieser Allgemeinheit aufgestellt — unrichtig. Da die Geweihe der weiblichen Cerviden (mit Ausnahme des Rentieres) gewöhnlich nicht abgeworfen werden, fehlt diesen Geweihen meist auch die Rose. Nur bei Hermaphroditen pflegt es in der Regel zum Geweihabwurf zu kommen und dann auch zur Rosenbildung. Jedoch fehlt diesem Prozeß die Regelmäßigkeit, mit der sich der Geweihwechsel beim Hirsch vollzieht.

(Schluß folgt.)

Die mongolische Kropfantilope (*Antilope gutturosa*).

Von **E. M. Köhler** in Leipzig.

Zu den charakteristischsten Bewohnern der mongolischen Steppen gehört eine Antilopenart, die ihren Namen »Kropfantilope« von dem unverhältnismäßig großen, wie ein Höcker hervortretenden Kehlkopf des Männchens erhalten hat. Jedem Tierfreund unter den in den nördlichsten Vertragshäfen Chinas wohnenden Ausländern ist Gelegenheit geboten, das seltsame Tier kennen zu lernen. Er braucht sich nur die Mühe zu machen, im Winter den Wildmarkt seiner Hafenstadt oder Pekings zu besuchen. Denn zu jener Zeit kommen viele Mongolen in mancherlei Geschäften nach Peking, meist aber wohl, um ihr Verlangen, die Stadt des Großkhans (khanbalic, woraus Marco Polo den Namen Cambaluc für Peking geschaffen hat) aus eigener Anschauung kennen zu lernen. So vieles hat der Mongole in seiner Steppe von der Großstadt Peking erzählen hören, von den wogenden Menschenmengen, dem Glanz und der Pracht des Hofes u. s. w. Peking ist für jene Bewohner der Steppe etwa das, was der Provinzler in der Reichshauptstadt Berlin zu finden sucht. Gleichzeitig will er aber auch seinen Bedarf an Waren, Tuchen, Leinwand, Zwirn, Nadeln, kurz alles, was die Kultur erfordert, soweit man bei diesen Mongolen davon sprechen kann, billiger einkaufen, als es ihm von den in den Steppen nach Art der amerikanischen Pedlars herumreisenden Chinesen angeboten und überlassen wird. Um aber andererseits die für seine Verhältnisse hohen Reisespesen etwas zu vermindern, greift er zu einem Mittel,

zum Handel. Er bringt einen gewissen Vorrat einheimischer Produkte mit nach Peking und sucht sie daselbst so teuer wie möglich an den Mann zu bringen; der Verdienst soll so seine Reise billiger werden lassen. Unter jenen Produkten nun spielt das Wild eine große Rolle. Die Kälte des Winters gestattet den Transport des gefrorenen Wildes sehr wohl. Von Peking aus decken auch die Händler Tientsins ihren Bedarf. Meist sind die Ausländer Abnehmer, denn der Chinese ist kein großer Freund von Wildpret. Besuchen wir nun die Zelte, die sich die Mongolen inmitten Pekings aufgeschlagen haben, so finden wir vor ihnen auch die mitgebrachten und zum Verkauf ausgestellten Wildarten. Da liegen schön gezeichnete Ringfasanen (*Ph. mongolicus* s. *torquatus*), Steppenhühner (*Syrrhaptes paradoxus*), Hirsche, Hasen und am meisten auffällig die Kropfantilopen.

Der Kaufschilling, den der Mongole für das »Dzeron« verlangt, dünkt uns doch etwas zu hoch. Er sucht ihn damit zu rechtfertigen, daß das Erlegen des Tieres große Schwierigkeiten verursache, sein Wildpret auch wegen des Wohlgeschmackes den guten Preis rechtfertige. So recht will die Unterhaltung und das Verhandeln mit dem Mongolen nicht vor sich gehen, der nur gebrochen chinesisch, ich meinerseits aber damals noch nicht gut mongolisch sprechen konnte. Da kommt mir ein mit der mongolischen Sprache besser vertrauter Chinese zu Hülfe. Uneigennutz und Gefälligkeit gegen Chu-lao-yeh (»Herrn Chu«, so nennen mich die Chinesen) ist es nicht allein. Denn ich weiß nur zu wohl, daß wenn der Kauf abgeschlossen ist, jener gefällige Chinese sich eine Provision von dem Mongolen holen wird, so sehr er mir auch versichert, daß er nur aus alter Bekanntschaft mit mir und zu meinem besten Vermittlerdienste thue. Jedoch wohl oder übel muß ich mich seiner bedienen. Es handelte sich um einen Kapitalbock, Ono von den Mongolen genannt, dessen schönes Gehörn mir allzusehr in die Augen stach und mein werden sollte. Der präparierte Kopf ist auch schließlich lange eine Zierde meiner Wohnung in Tientsin gewesen, bis ich ihn später einem durchreisenden Jagdfreund auf seine Bitte hin abließ. Bei unserem Handelsgeschäft hatten wir zahlreiche Zuschauer. Müßige Chinesen treiben sich in großer Anzahl um jene improvisierten Mongolenwohnstätten herum, abgesehen von den zahlreichen Hausierern, die den Söhnen der Steppe ihre Waren aufzuhängen suchen. Namentlich ist auch hier, wie in ähnlichen Fällen bei uns, da, wo es was zu sehen giebt, die liebe Jugend

vertreten. Die halbwüchsigen Straßenjungen Pekings verfolgen dabei aber oft noch einen anderen Zweck. Die Mongolen sind Lamaisten. Gute Werke machen nach ihrem Glauben so manches wieder gut, was der sündhafte Mensch gethan. So zählt auch das Freilassen gefangener Vögel zu den guten Werken. Hierauf bauend bieten die Pekingjungen den Mongolen allerlei gefangene Vögel zum Kauf und Freilassen an. Gern zahlt der Mongole einige Kupfercash und läßt den Vogel frei. Hat er doch dadurch ein gutes Werk gethan. Der Straßenjunge aber vernascht die Scheidemünze alsbald in Gebäck, in Zucker oder gerösteten Kastanien und Erdnüssen. Ist das Geld alle, so begiebt er sich wiederum in die Vorstädte, um aufs neue Vögel zu fangen und sie dann den gutmütigen Mongolen anzubieten!

Schließlich sind wir handelseinig geworden, und das Huang-yang, »das gelbe Schaf«, wie die Chinesen selbst die Antilope nennen, ist in meinen Besitz übergegangen. Ein in der Nähe stehender Chinese ist gegen eine kleine Entschädigung gern bereit, das Wild nach Hause zu bringen. Dort angekommen, können wir uns das erworbene näher betrachten.

Die Antilope ist etwas größer als unser Reh und schlank gebaut wie dieses. Aber der Gesamteindruck des anmutigen, den unser Reh und die Gazelle auf einen jeden Naturfreund machen muß, fehlt diesem Steppenbewohner. Der kurze, dicke Kopf, der hervortretende Kehlkopf, das zottige Haar beeinträchtigen die Gesamterscheinung allzusehr. Das Weibchen ist kleiner und hornlos. Die Hörner des Männchens werden bis zu 30 cm hoch. Sie stehen auf dem Scheitel eng beisammen und gehen allmählich auseinander, um in einen Bogen auszulaufen. Die spitzen Enden sind glatt, die Mitte des Horns zeigt zahlreiche Ringrunzeln und unten sind die rauhen Teile gestreift. Immerhin präsentiert sich ein solches Gehörn ganz stattlich. Die Färbung der Decke ist von der Jahreszeit abhängig. Im Winter ist sie heller als im Sommer. Im Sommerkleid herrscht Rostgelb und Isabellgelb vor, daher der chinesische Name Huang-yang, »gelbes Schaf«. Die Unterseite des Körpers und die inneren Schenkel sind mehr weiß als gelb, der Spiegel reinweiß. Andere Farben, wie Graubraun, tönen die Farbenzeichnung am Kopf und an den unteren Extremitäten ab.

Von Mongolen sollen junge Kropfantilopen wiederholt gezähmt worden sein, und die Tiere sollen dabei einen hohen Grad von Zahmheit erhalten haben. Ich selbst muß gestehen, niemals Gele-

genheit gehabt zu haben, dies zu sehen. Ich habe mir auf meinen Reisen besondere Mühe gegeben, solche Antilopen lebend in meinen Besitz zu bekommen; alle meine Bemühungen in dieser Beziehung sind jedoch ohne Erfolg gewesen. Aber sie in der Freiheit zu beobachten und sie wiederholt zu erlegen, dazu hat mir mein Weidmannsheil oft verholfen. Und von diesen Beobachtungen möchte ich einiges noch nachstehend folgen lassen.

Der eigentliche Wohnort der Kropfantilope sind die weit ausgedehnten Flächen der mongolischen Steppen. Hier scheinen sie sich am wohlsten zu fühlen. Sie bilden hier oft zahlreiche Herden, die nach mehreren Hunderten von Köpfen zählen. Hier finden sie auch Weide genug. Kommt der Herbst heran, so unternehmen sie große Wanderungen nach geeigneteren Plätzen, namentlich wo sie Wasser und Schnee finden, um ihren Durst zu stillen. Auch die wasserarmen Gebiete der Gobi besuchen sie nur, um sich an dem spärlichen Graswuchs satt zu fressen, verlassen sie aber beständig wieder, um zur Tränke zu gehen, falls sie nicht Wasser in einem der Seen, die die Gobi zeigt, zu finden wissen. Eine solche grasende Herde von Kropfantilopen beobachten zu können, ist ein wunderbares Schauspiel. Ich wurde dabei stets an die Schilderungen erinnert, die mir Reisende von dem Leben der Antilopen in Afrika gegeben haben. Plötzlich kommt Leben in die Herde. Das Leittier, meist ein Bock (aber auch alte Weibchen vertreten diese Stelle), hat den Feind gewittert und die drohende Gefahr erkannt. Die Warnung, ein gellendes Rufen, wird gegeben, und in hastigem Vorwärtsstürmen geht die Flucht vor sich. Blindlings folgen die Mitglieder der Herde dem Leittier, sich in Linien reihend. Kopflos und vollständig willenlos scheinen sie dahinzustürmen. Ist man gut beritten, so kann man der fliehenden Herde in die Flanke reiten. Nichts bringt sie von der eingeschlagenen Richtung ab, selbst nicht die Schüsse aus dem Karabiner, die ein Tier nach dem andern aus der Mitte der dahineilenden Herde töten. Laut ertönt der Boden von dem Schlagen der ungezählten Hufe, und das dadurch entstandene Geräusch ist mit den gellenden, pfeifenden Lauten gemischt, die die geängstigten Tiere ausstoßen.

Auch die Mongolen wissen sich diese Eigentümlichkeit der Antilopenherden zu Nutze zu machen. Sie lassen sich die weidende Herde durch Helfer zutreiben und schießen dann aus der flüchtigen Herde soviel Tiere nieder, als sie vermögen. Denn ihnen stehen nicht die Mehrlader oder Repetierkarabiner des Ausländers zu

Gebote, ihr Gewehr ist beim Neuladen zu schwerfällig. Mehr richtet er mit wohlgezielten Pfeilschüssen aus. Der Gewinn, den der Mongole von dem erlegten Wild hat, ist nicht unbedeutend; die abgestreifte Haut bietet gegerbt eine gute Decke. Das Wildpret wird von ihm gern genossen, und beim Airak (Branntwein, den er von den Chinesen erhält,) beschwichtigen sich leicht seine religiösen Bedenken, die ihm das Töten jedweden Getieres verbieten. In den Zelten herrscht nach der Jagd eine Völlerei, die den glücklichen Schützen für so manchen Tag des Hungers entschädigen soll. Die Hörner aber bewahrt er auf, bis ein chinesischer Hausierer sein Zelt besucht. Denn dieser kauft ihm Hörner und Decke gern ab. Aus dem Gehörn verfertigen die Chinesen Schalen für ihre wenig kunstvollen Messer, die einer Art Gartenhippe ähneln.

Ganz andere Lebensgewohnheiten zeigt die Kropfantilope in anderen Gegenden Asiens. Ich konnte sie auch in den nördlichen Teilen der Mandschurei beobachten. Selten trifft man sie dort in größeren Herden, sondern meist nur in Sprüngen von 4—8 Stück, gewöhnlich geleitet von einem Bock, der für das Wohl und Wehe seines Harems ängstlich besorgt ist. Schwierig ist alsdann das Anpirschen an ein solches Rudel. Während die weiblichen und jungen Tiere sorglos grasen, steht der Bock stets auf Wache und äugt vorsichtig umher, ob nicht irgendwo Gefahr droht. Schärfer noch als das Gesicht scheint sein Geruchsinn zu sein. Mit dem Wind sich heranzupirschen wäre ein Ding der Unmöglichkeit. Ich habe stets zu einer List gegriffen. Hatte ich aus weiter Ferne einen Sprung Antilopen bemerkt, so ließ ich den mich begleitenden Reitknecht mit den Pferden in einem großen Bogen um die Tiere ziehen. Die Antilopen, die die Pferde bald eräugten, verfolgten sie mit teils neugierigen, teils mißtrauischen Blicken. Unterdessen bemühte ich mich mit Benutzung von Wind und allen möglichen Deckungen heranzupirschen. Wer die weite Steppe kennt, wird wissen, wie wenig Deckung diese bietet, namentlich so mißtrauischen und vorsichtigen Geschöpfen gegenüber. Da gilt es oft auf allen Vieren durch das Gras zu kriechen und die vielen offenen Stellen vorsichtig zu umgehen. Diese werden durch besonders sodareiche Stellen des Bodens gebildet, die der Regen hat zu Tage treten lassen und die nun den Graswuchs verhindert haben. Freilich lohnt es sich auch bei gutem Glück, noch einige Zeit die nichtsahnenden Tiere zu beobachten, bis man den tödlichen Schuß abfeuert. Aber allzulange darf man nicht zögern, will man sich nicht um die Beute

bringen. Nicht immer war es alsdann der stärkste Bock, den ich mir aufs Korn nahm. Namentlich dann nicht, wenn es mich wieder einmal nach einem saftigen Antilopenbraten gelüstete. Ich zog dann vor, mir ein Jungtier zu schießen, wie man sie fast stets beim Sprunge findet. Das Fleisch des alten Bockes ist um vieles weniger schmackhaft und wird auch oft durch den Brunftgeruch fast ungenießbar.

Die Brunftzeit fällt in den Winter, und in der Mitte des Sommers werden die Jungen, meist zwei an Zahl, geboren. Wenige Tage genügen, um die Jungen zu befähigen, ihrer Mutter auf der schnellsten Flucht folgen zu können. Die jungen Kropfantilopen sind allerliebste Geschöpfe, die sich arglosen Spielen gern hingeben, während die Mutter für sie wacht. Man denkt dabei an das trauliche Bild, das eine äsende Ricke abgiebt, wenn sie mit ihrem Kitzkalb im Gefolge aus unsern Wäldern in die Felder tritt.

Leider verschwinden die Antilopen immer mehr aus der Mandschurei. Auch hier drängt sie die Kultur zurück, seitdem jene Gebiete einwandernden chinesischen Ackerbürgern freigegeben sind und von diesen immer mehr besiedelt und bebaut werden.

Die Chinesen sind zu wenig Jäger und zu wenig Freunde des Wildpretes, um Jagd auf diese Antilopen zu machen. Anders die Mongolen, obwohl gerade die unter ihnen, die unter chinesischer Botmäßigkeit stehen, viel von dem Wesen ihrer Väter verloren haben, die in der Jagd eine gute Vorübung für Kriegstüchtigkeit im Ernstfalle sahen. Die Mongolen jagen die Antilopen meist auch nur zur Winterszeit, wo die Tiere durch Mangel an Weide und Wasser viel zu leiden haben. Andererseits ist dem Jäger dann aber auch mehr Gelegenheit geboten, das Wildpret durch Verkauf zu verwerten. Und dann gelangt eben so manche erlegte Antilope (unter anderem auch in gefrornem Zustande) auf den Wildmarkt Pekings und Tientsins. Möge ihr Wildpret noch oft im Kreise froher Ausländer genossen und geschätzt werden, wenn auch die Engländer sie dann fälschlich als Chamois »Gemse« auf den Speisezetteln aufführen lassen.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1898.

Das Jahr 1898, über dessen Verlauf wir Ihnen heute zu berichten haben, brachte dem Zoologischen Garten eine Gesamt-Einnahme von M. 236,993.66, was eine Zunahme um rund M. 24,000

gegen das Vorjahr und ein Mehr von rund M. 18,000 gegen den Voranschlag ausmacht. Dies bedeutet einen Fortschritt, wie ihn unser Garten seit vielen Jahren nicht zu verzeichnen hatte.

Dieses günstige Ergebnis setzte uns in den Stand, auch in den Aufwendungen für den Garten, seine Bestände, Anlagen und Einrichtungen weiter zu gehen, als geplant war. Es entstand so eine Gesamt-Ausgabe von M. 236,455.10.

Von den Einnahmen erfuhr zunächst die für Abonnements eine erfreuliche Steigerung, und auch die Tageseinnahmen wuchsen, trotz vielfach störender Witterungseinflüsse, zu einer gedeihlichen Höhe heran; sie betrugen M. 16,000 mehr als 1897. Die gesteigerte Frequenz kam in hohem Grad dem Wein- und Bier-Konsum zu gut, der uns einen um fast ein Viertel höheren Nutzen abwarf, als im Vorjahr. Eine beträchtliche Vermehrung weist auch die Einnahme aus Vermietungen auf, der die Neuherrichtung unseres großen Saales und anderer Räume bei erhöhten Mietpreisen zu statten kam.

Für die Fütterung der Tiere wurde, dem wachsenden Bestand entsprechend, mehr aufgewendet, als zuvor. Die Unterhaltung der Gartenanlagen erforderte mehr, und bedeutend größer waren die Beträge der allgemeinen Unkosten und für die Bau-Unterhaltung. Der letzteren, die auch die Instandhaltung und Ersatzbeschaffung von Mobilien einschließt, fiel zunächst die Jahresquote der Saal-Umbau-Kosten zur Last, wozu noch mancherlei außergewöhnliche Aufwendungen für das Gesellschaftshaus kamen. Von den Tierhäusern wurden die Raubvogelvolière, der Bärenzwinger, das Innere des Affenhauses, die Fasanenvolière und das frühere Straußenhaus neu hergerichtet. Außerdem bekam das Personal-Wohnhaus ein neues Dach, und ein Teil der Bretter-Umzäunung des Futterhofes konnte durch eine Mauer ersetzt werden, womit in diesem Jahr fortgefahren werden soll.

Auch der Betrieb unseres Aquariums erbrachte im Berichtsjahr ein sehr erfreuliches Resultat. Die besonderen Einnahmen aus demselben wurden um M. 1800 höher als 1897, während die besonderen Ausgaben dafür um M. 500 geringer waren und ein Überschuß von M. 3900 in diesem Betriebszweig zu verzeichnen ist. Eine durchweg gute Besetzung der See- und Süßwasserbecken, eine durch Jahreszeit und Zufuhrgelegenheiten bedingte Abwechselung in den zur Anschauung gebrachten Tierformen bringen immer viel des neuen und interessanten, wovon die steigende Besucherzahl, 27,340 im Jahr 1898 gegen 22,207 im Jahr 1897, eine natürliche Folge ist.

Die Einnahme für verkaufte Tiere und Kadaver und aus dem Tierfonds zugewendeten Baargeschenken belief sich auf M. 5038.82, während zur Ergänzung und Vermehrung des Tierbestandes M. 17,824.55 verausgabt wurden.

Im Tierbestand ist die Bewegung während des Betriebsjahres eine sehr lebhafte gewesen. Der gegen das Vorjahr ungemein gesteigerte Besuch des Gartens ließ eine fast wöchentlich eintretende Neubeschaffung von Tieren zur Notwendigkeit werden, zu deren Erfüllung neue Bezugsquellen erschlossen werden mußten. Ein reger Verkehr mit den zoologischen Gärten von Australien war das Resultat dieser Bestrebungen, und er hatte zur Folge, daß unser Garten heute hinsichtlich seiner Sammlung neuholländischer Tiere eine ganz hervorragende Vollständigkeit erlangt hat. Tiere wie der Brownsche Schwarzkopfsittich, der Neuseeländische Eisvogel etc. sind vorher noch nicht lebend auf den europäischen Kontinent gelangt, und unsere Känguruhsammlung, vor wenig Jahren noch durch eine einzige Zwergart vertreten, zählt heute 14 Stück in 6 Arten. Darüber sind die anderen Kollektionen indessen nicht vernachlässigt worden, und der Zuwachs von über 1000 Exemplaren während des Jahres 1898 beweist, wieviel neues zu bringen das Institut bestrebt gewesen ist.

Die Verluste von wertvolleren Tieren sind im Berichtsjahr ungemein gering gewesen. Am empfindlichsten für den Garten war der am 28. November erfolgte Tod des weiblichen Tigers. Von diesem, einem Puma, einer alten Hyäne und einem Lama abgesehen starb während des Jahres nicht ein einziges größeres Tier, so daß sich die Sammlung der Wiederkäuer, der Dickhäuter und der größeren Raubtiere in unverminderter Vollständigkeit präsentiert.

Recht gut war im Berichtsjahr die Aufzucht gelungen. Jaguare, Puma, ein Gnustier und zahlreiche Antilopen und Hirsche gediehen und konnten zum Teil günstig verkauft werden.

Die Geschenke flossen leider in diesem Jahr nicht besonders reich. Meist waren es einheimische oder kleinere Tiere, die dem Garten überantwortet wurden, die uns aber trotzdem willkommen waren, und für die wir unsern Gönnern an dieser Stelle unseren besten Dank sagen. Wie in den früheren Jahren, so hat auch dieses Jahr Herr Carl Fulda den aus der Kohlenlieferung für den Zoologischen Garten resultierenden Nutzen in dankenswerter Weise dem Tierfonds zur Verfügung gestellt, wofür unter anderm ein Owenscher Kiwi (von Neuseeland) erworben wurde. Weiter schenkten: Herr Du Bois (Paramaribo) einen Ozelot; Frau Gräfin Tattenbach,

geb. Metzler einen Magot; Herr Baron Erlanger (Ober-Ingelheim) ein Paar tunesischer Rötelfalken; Herr Jacob Kulm (Würzburg) einen Kapuzineraffen und Herr E. Hartmann (München) einen Schweinsaffen; Frl. Kellner (hier) div. exot. Vögel, Frau Anna Hill einen Reisfinken und Herr Spiegel (hier) einen Canarienvogel, sowie Herr Touchon aus Texas eine Lederstrumpfschlange. Von einheimischen Tieren wurden geschenkt; eine Anzahl Vögel, worunter sehr seltene Arten, wie Heuschreckensänger, Schwarzkehlchen, 16 Goldhähnchen etc. von Herrn Ludwig Kuhlmann (hier); div. Raubvögel (wie Bussarde, Weihen, Eulen) von Herrn Mühlschein u. a.; ein Kolkrabe von Herrn Oehler (Wetzlar), Raben, Wasser- und Perlhühner von den Herren Bock, Peter Weissenbach von Frau Landmann und Haas (Sachsenhausen); bunte Ratten von den Herren Bock, Joh. Gerlach, Frau A. Grünberg und Frl. Behrens; diverse Meerschweinchen, worunter einige Struppmeerschweinchen, von Herrn Professor von Koch (Darmstadt) u. a.; ein Feldhase von Herrn Adam Koch (hier); ein Marder von Herrn Karsten; einige Igel und Schlangen aus hiesiger Gegend, sowie mehrere Schildkröten.

Bei Betrachtung der beigegebenen Tabelle, die die Bewegung im Tierbestande in Zahlen wiedergiebt, ist es leicht, das Wachsen der Tiersammlung zu verfolgen, die sich von 599 auf 617 Arten erhöht hat. Der Gesamtwert der Tiersammlung ist damit von Mark 107,482 auf 121,422 gestiegen.

Einen schweren Verlust erlitt unser Institut durch den Tod unseres langjährigen Kapellmeisters, des Herrn Louis Keiper, der am 16. Mai 1898 starb. Herr Keiper hat 1875 die Leitung unserer Gartenkapelle übernommen und sie fast 23 Jahre durch mancherlei Schwierigkeiten geführt; er hat sich um die Entwickelung unseres Konzertwesens große Verdienste erworben und besonders durch die von ihm 1883 eingeführten Symphonie-Konzerte unsere Musik-Aufführungen zu einem Achtung gebietenden Faktor im musikalischen Leben Frankfurts hinaufgehoben. Wir bewahren dem Verstorbenen für sein tüchtiges, selbstloses und immer nur auf das Wohl des Instituts gerichtetes Wirken ein dankbares Andenken.

Während seines viermonatlichen Krankseins spielte die von ihm vortrefflich eingeschulte Kapelle unter der Leitung des Konzertmeisters Reich, der bestrebt war die Konzerte ganz im Sinne des Kranken fortzuführen. Es entstand daraus ein Provisorium, das nach Keipers Tod zu einem gedeihlichen Definitivum umzugestalten nicht

ganz leicht war. Der Wunsch, die Kapelle in ihrem Bestand möglichst zu erhalten, auch dem strebsamen Konzertmeister, der sich der Gunst der ständigen Besucher in hohem Grad erfreut, die Leitung der täglichen Konzerte zu belassen, die Notwendigkeit aber, für die Symphonie-Konzerte und die geplante Vermehrung der Konzerte mit größerem Orchester eine Dirigentenkraft ersten Ranges zu gewinnen, und das bei jedem Wechsel hervortretende Trachten, die Sache durch den neuen Leiter noch mehr zu fördern, die Kapelle zu noch besseren Leistungen heranzuschulen, führte uns zu dem mit Herrn Kapellmeister Iwan Schulz abgeschlossenen Vertrag, dessen wesentlicher Inhalt der ist, daß Herr Schulz die Kapelle zu stellen, nach Bedarf durch Mitglieder seines Orchesters zu ergänzen und eine bestimmte Anzahl von Konzerten im Winter persönlich zu dirigieren hat. Es kam ihm und der Sache dabei der Umstand zu statten, daß seit Jahren Herr Keiper die Verstärkungen für seine Symphonie-Konzerte aus Mitgliedern der Homburger Kurkapelle, die den Grundstock für die Sonntags-Konzerte der Museums-Gesellschaft bildet, rekrutierte und dadurch ein gewisses Zusammenwirken sich schon eingebürgert hatte. So übernahm Herr Kapellmeister Schulz die Kapelle, frischte sie durch einige neue Kräfte auf, stellte neben dem Konzertmeister Reich einen weiteren ersten und Sologeiger an, übertrug für die täglichen Konzerte Herrn Reich die Direktion und behielt sich die Leitung der erforderlichen Proben und die Direktion derjenigen Konzerte vor, die sein persönliches Erscheinen am Dirigentenpult erheischen. Tritt so das Wirken des Herrn Schulz für die Besucher des Gartens weniger hervor, so zeigt es sich doch fortwährend in den auf seiner Leitung, auf der Einwirkung seines musikalischen Könnens, auf den Erfolgen seines technischen Erziehens beruhenden wachsenden Leistungen der Kapelle, die auch durch eine von ihm als notwendig erkannte höhere Bezahlung der Einzelleistungen wesentlich gefördert wird. Für uns, für das Institut, bietet dieses Arrangement große Vorteile durch den Besitz einer ausgezeichneten Kapelle, die unseren Anforderungen voll entspricht, ohne daß die Aufwendungen dafür gegen früher vermehrt werden mußten.

Die 1897 ins Leben gerufene Unterstützungskasse für die unteren Beamten des Zoologischen Gartens hatte sich im vergangenen Jahr einer guten Weiterentwicklung zu erfreuen. Wiederum durften wir mit Zustimmung der städtischen Behörden ihr den Betriebs-Überschuß der Gesellschaft zuführen, wiederum wurden ihr vom Ostend-

verein und anderen erhebliche Zuwendungen gemacht, für die wir hiermit nochmals unseren Dank aussprechen. Der Grundstock der Kasse ist durch die Beisteuerungen bis zu Ende des vorigen Jahres auf M. 4735.15 angewachsen. An Unterstützungen wurden M. 460 gewährt, und es verblieben im Dispositionsfonds am 31. Dezember 1898 M. 1146.41. Wir wiederholen unsere vorjährige Bitte, daß der Kasse von allen Seiten recht viele Beiträge zufließen mögen.

Indem wir hiermit unseren Bericht über das verflossene Jahr abschließen, haben wir noch der Thatsache zu gedenken, daß das Jahr 1898 für unsere Gesellschaft und für den Garten ein Erinnerungsjahr von besonderer Bedeutung ist.

Nachdem in einer Versammlung am 16. Juli 1872 die Pfingstweide als der Ort bestimmt worden war, an dem der Garten neu erstehen sollte, nachdem am 31. Oktober 1872 die Neue Zoologische Gesellschaft sich konstituiert und die alte Gesellschaft mit ihren Aktiven und Passiven in sich aufgenommen, nachdem die Stadt gegen geringe Pacht das Terrain der Pfingstweide auf 99 Jahre zum Zweck der Anlage eines neuen Zoologischen Gartens überlassen hatte, konnte am 3. März 1873 der erste Spatenstich geschehen und am 24. März der erste Baum gepflanzt werden. Am 18. Oktober 1873 wurde der Grundstein zum Gesellschaftshaus gelegt, das indessen erst am 16. Dezember 1876 eröffnet werden konnte. Am 9. Februar 1874 wurde mit der Übersiedelung der Tiere von der Bockenheimer Landstrasse nach der Pfingstweide begonnen, und am 29. März 1874 konnte der neue Garten zum erstenmal für das Publikum geöffnet werden. Das sind also nun 25 Jahre her.

Gestatten Sie uns einen Rückblick auf diese vergangenen 25 Jahre.

Von den ersten Mitgliedern des Verwaltungsrats und des Aufsichtsrats sind manche nicht mehr unter den Lebenden. Zwei dagegen gehören noch heute der Verwaltung an; es sind dies die Herren Major Dr. von Heyden und Justizrat Dr. Caspari, die in Gemeinschaft mit dem jüngst ausgetretenen Herrn Dr. Stiebel am 31. Oktober 1897, zugleich mit dem 25jährigen Bestehen der Gesellschaft, ihr 25jähriges Verwaltungsrats-Jubiläum feiern konnten.

Der Verwaltungsrat hatte in den 25 Jahren 5 Präsidenten; 1872 bis 1875 war es Herr Albert Varrentrapp, 1876 bis 1881 Herr Adam Wolff, 1882 bis 1889 Herr Heinrich Flinsch, 1890 bis 1895 Herr Dr. Fritz Stiebel und seit 1896 ist es Herr L. H. Reiss.

Den Vorsitz im Aufsichtsrat führte 1872 und 1873 Herr Geheimerat Philipp Petsch-Goll, 1874 und 1875 Herr Carl H. Fulda, 1876 bis 1878 Herr Jacob Knabenschuh, 1879 bis 1882 Herr Fritz Drexel, 1883 Herr Jonas Maas, 1884 bis 1886 Herr Dr. Grotefend und 1887 übernahm ihn wieder Herr Fritz Drexel, der dieses Ehrenamt noch heute bekleidet. Die Herren Fulda und Maas traten später in den Verwaltungsrat ein, dem sie auch jetzt noch angehören.

Der erste Direktor, Dr. Max Schmidt, der nach 26jähriger Thätigkeit als Leiter des hiesigen Gartens einem Ruf als Direktor des Zoologischen Gartens in Berlin folgte, ist dort am 3. Februar 1888 gestorben. Seine große Gestalt und liebenswürdige Erscheinung sind noch in Aller Erinnerung, sein rastloses Arbeiten für den Garten, seine Verdienste um denselben und seine hervorragenden Leistungen auf dem Gebiet der Tierpflege sind unvergessen. Viele der von ihm geschaffenen Einrichtungen bestehen noch jetzt und wurden vorbildlich für andere Gärten.

Bei seinem Weggange im Januar 1885 wurde zum wissenschaftlichen Direktor Herr Dr. Ludwig Wunderlich bestellt, während die geschäftliche Leitung dem schon seit einigen Jahren für den Garten thätigen Herrn Victor Goering als Betriebs-Direktor übertragen wurde, der er noch heute ist. Herrn Dr. Wunderlich gebührt das Verdienst, auf dem von Dr. Schmidt wohlvorbereiteten Boden mit Geschick weitergearbeitet zu haben, um den durch widrige Umstände und mißliche Verhältnisse zurückgegangenen Tierbestand zu regenerieren und mit den damals sehr bescheidenen Mitteln tüchtiges zuweg zu bringen, bis er anfangs 1888 nach Köln als Direktor des dortigen Zoologischen Gartens berufen wurde.

Seinem Nachfolger, Herrn Dr. Wilhelm Haacke, war es vergönnt, durch Zusammenstellung neuer Tiergruppen den Garten in wissenschaftlicher Beziehung in einer Weise zu bereichern und zu beleben, wie es bis dahin kaum für möglich gehalten wurde. Mit genialen Griffen schuf er eine Fülle von Sehenswertem und Belehrendem, so daß bald ebensowohl die Gelehrtenwelt, als auch das schaulustige Publikum neues, lebhaftes Interesse an unserer Tiersammlung gewann. Ihm verdanken wir die reiche Sammlung kleiner Säugetiere und die fast lückenlose Reihe der deutschen Vögel, die vorher noch nie in solcher Vollständigkeit irgendwo lebend gezeigt worden sind. Eine weise Ausnutzung der gebotenen

Mittel machte es ihm möglich, in den fünf Jahren seines Hierseins unseren Garten zu einem wissenschaftlichen Institut ersten Ranges zu erheben.

Im Frühjahr 1893 gab er seine so überaus erfolgreiche Stellung bei uns auf, um sich ganz seinen begonnenen wissenschaftlich-schriftstellerischen Arbeiten widmen zu können. Seine Nachfolge übernahm der damalige Privatdozent der Zoologie an der Universität Giessen, Herr Dr. Adalbert Seitz, der noch jetzt in erfreulicher und fördernder Thätigkeit unserem Garten als wissenschaftlicher Direktor vorsteht.

Von dem Personal des alten Gartens, das mit in den neuen herübergenommen wurde, steht der Vogelwärter Frölich noch heute als treuer Diener unserer Gesellschaft auf seinem Posten.

Bevor wir nun zu dem übergehen, was in und mit dem Garten in den 25 Jahren vorgegangen ist, müssen wir der Ehrung gedenken, die der Gesellschaft und dem Institut dadurch zuteil wurde, daß Seine Majestät Kaiser Wilhelm I. am 19. Oktober 1877 den Garten besichtigte und ein von dem Verwaltungsrat angebotenes Frühstück im großen Saal des Gesellschaftshauses annahm. Seine Majestät sprach sich bei dem Rundgang durch den Garten wiederholt dahin aus, wie die vollendete Schönheit der ganzen Anlage Seine Erwartungen weit übertroffen habe.

Über die Anlage des neuen Gartens findet sich eine Reihe beschreibender Aufsätze im 16. Jahrgange (1875) der Zeitschrift »Der Zoologische Garten«, die als Organ der zoologischen Gärten Deutschlands von unserer Gesellschaft herausgegeben im Verlag von Mahlau & Waldschmidt als Monatsschrift erscheint. Dieselbe wurde 1860 von der alten Zoologischen Gesellschaft begründet und zuerst von Dr. D. F. Weinland herausgegeben. 1864 übernahm Professor Bruch die Leitung, dann für kurze Zeit Herr Dr. Fritz Stiebel, bis mit dem Jahr 1866 die Redaktion von Professor Dr. Noll übernommen wurde, der sich ihr 26 Jahre lang, bis zu seinem im Januar 1893 erfolgten Tod, mit nie erlahmender Sorgfalt widmete. Dann entstand ein Interregnum, während dessen der Verleger das Werk mit der bewährten Hilfe seiner alten Mitarbeiter weiterführte, in schwierigeren Fällen beraten durch die Uneigennützigkeit des in der naturwissenschaftlichen Litteratur wohlbekannten Herrn Oberlehrers J. Blum. Seit 1896 führt Herr Professor Dr. Oskar Boettger die Redaktion.

An dem Grundplan der Anlagen unseres Gartens, deren Schönheit wir dem schöpferischen Talent unseres Stadtgärtners Weber verdanken, wurde in den 25 Jahren wenig verändert. Von den alten Pfingstweide-Bäumen, die den Hirschpark begrenzen, die Papagei-Allee durchziehen und von da noch eine unvollständige Reihe nach der Restaurations-Terrasse bildeten, sind einige eingegangen; die große Akazie (*Robinia*) am Pfingstbrunnen und die prächtige Ulme am alten Straußenhaus (der sogenannte Napoleonsbaum) prangen dagegen heute noch in voller Schönheit. Die übrigen aber sind kaum mehr zu unterscheiden von den Riesen, zu denen die vor 26 Jahren neu gepflanzten Bäume inzwischen herangewachsen sind; wie denn überhaupt die damaligen Anpflanzungen auf dem fruchtbaren Boden zu so üppiger Pracht gediehen, daß vielfach schon durch Lichtung dem Nachwuchs Luft geschafft werden mußte. In den letzten 10 Jahren wurden einige neue Wege angelegt, die einen besseren Überblick bezwecken und zugleich mehr Raum zur Unterbringung neuer Tiere, wie für Anlage und Erhaltung schöner Rasenflächen schafften.

Von den im Jahr 1873 errichteten Gebäuden sind die früheren Büffelställe und die beiden Kamelzelte verschwunden. An Stelle der letzteren sind Steinhäuser erbaut worden, die sich gut bewährten. Für die Büffel wurden an anderem Platz neue Blockhäuser eingerichtet. Die Fasanenvolière wurde 1882 in veränderter Form etwa 100 Meter mehr nach Westen gerückt, um der Bierhalle Platz zu machen, die dem Garten von Herrn Conrad Binding geschenkt wurde. Dieser schöner Bau, ein wahres Meisterstück des verstorbenen Architekten Otto Lindheimer, wird seitdem an Sommer-Sonntagen lebhaft benutzt. Das Affenhaus wurde Ende der 80er Jahre von seiner Dreiteilung in einen durchgehenden Bau umgewandelt. 1892 entstand das Haus für deutsche Vögel und die verschiedenen Straußarten. Neu errichtet wurde ferner an Stelle des hohen Pflanzenbeetes zwischen Raubtier- und Affenhaus die Gallerie für kleine Säugetiere, ein aus früher in allen Teilen des Gartens verteilten Häuschen zusammengestelltes Rondell von Käfigen, das in diesem Jahr durch einen Bau ersetzt werden soll, der mehr Raum und eine bessere Unterkunft für die Tiere bietet. Das Raubtierhaus bekam 1893 einen Anbau für kleine Katzen, und neuerdings erfuhr das Elefantenhaus durchgreifende Veränderungen zum Zweck der Unterbringung von Nashorn und Nilpferd. Außerdem wurden eine besondere Hyänenhöhle, eine Reihe von Gelassen für Caniden und die Nagetierkäfige hergestellt.

Schließlich sei noch das Aquarium erwähnt, das am 16. Juli 1877 eröffnet worden ist. Dasselbe besteht in seiner Anordnung noch wie von Anfang an, nur daß sich die übergroßen Becken als unzweckmäßig erwiesen haben und deshalb verkleinert wurden, um die Insassen dem Auge der Beschauer näher zu bringen. Eine als wünschenswert erkannte Teilung in See- und Süßwasser-Behälter wurde nach und nach durchgeführt. Die Haltung eines Aquariums mit Seetieren mitten im Binnenland ist eine schwierige Sache, und es hat viel Mühe gekostet, bis das unsrige zu einem guten Betriebe mit erschwingbaren Mitteln gebracht werden konnte. Im Laufe der 21 Jahre ist es aber gelungen durch Vereinfachung der Wasser-Cirkulation, durch regelmäßige Zufuhr natürlichen Seewassers aus der Nordsee und durch Verwertung neuerer Erfahrungen die Betriebskosten in ein richtiges Verhältnis zu den erzielbaren Einnahmen zu bringen.

Die größte Veränderung, die in den 25 Jahren vorgenommen wurde, ist der Umbau des großen Saales im Gesellschaftshaus vor 2 Jahren, der durch die Entfernung der großen Pfeiler, die Tieferlegung des Orchesters und die Vereinigung mit dem früher durch einen Gang getrennten kleinen Saal ein ganz anderes Aussehen und eine für seine Benutzung weit vorteilhaftere Einteilung bekommen hat.

Der Tierbestand des Gartens belief sich Ende 1874 auf 1288 Exemplare in 248 Arten; in jenem ersten Betriebsjahr des neuen Gartens hatte er sich um 180 Tiere vermehrt. Es waren darin

Ende	1877	1290	Tiere	in	297	Arten
»	1879	1334	»	»	304	»
»	1884	1336	»	»	253	»
»	1888	1059	»	»	331	»
»	1892	1054	»	»	421	»
»	1896	1623	»	»	523	»
»	1897	1748	»	»	604	»
»	1898	1641	»	»	617	» vertreten.

Es erhellt daraus, zu welchem Reichtum der Garten in den 25 Jahren gelangt ist; bei Vermehrung der Stückzahl um ein Drittel weist der jetzige Bestand mehr wie die doppelte Zahl von Arten auf. Ein Vergleich der Ziffern zeigt auch, wie in den Jahren schwieriger Finanzverhältnisse ein Stillstand eingetreten war, wie dann darauf hingearbeitet wurde, die Tiersammlung möglichst viel-

artig zu gestalten, welchem Bestreben die großen Fortschritte im Weltverkehr Vorschub leisteten, wie auf dem festeren Boden, den die Anlehnung der Gesellschaft an die Stadt erzeugte, ein stetes gleichmäßig ruhiges Vorschreiten möglich wurde und so zu der wachsenden Vielartigkeit auch eine wesentliche Bereicherung der Einzelgruppen durch Vermehrung der Stückzahl kam.

In gleichen Linien wie die Schwankungen und das allmähliche Anwachsen des Tierbestandes bewegte sich die Besucherzahl, die von dem niedrigsten Stand — 127,667 zahlende Besucher — bis 1898 auf 212,775 stieg, und damit Schritt haltend die Gesamt-Betriebs-Einnahme, die von M. 171,045.94 als der niedrigsten Ziffer bis zu M. 236,993.66 im Jahr 1898 anwuchs. — Eine stetig wachsende Zunahme zeigt die Besucherzahl auch an den regelmäßigen 20 Pfennig-Vormittagen, die in den 25 Jahren von 20,000 auf über 50,000 gestiegen ist, wozu die immer besser werdenden Bahnverbindungen mit der weiteren Umgegend viel beigetragen haben.

Neben dem eigensten Zweck des Instituts, ein möglichst vollständiges Bild der Tierwelt zu bieten, erfüllte der Garten auch seine Aufgabe als wissenschaftliche Schaustätte, als Konzert- und Vergnügungs-Etablissement in den 25 Jahren durch mannigfache Darbietungen.

Elf verschiedene Völkertruppen wurden in den Jahren 1878 bis 1897 dem Publikum vorgeführt; der Zeitfolge nach waren es Nubier, Indianer, Eskimos, Singhalesen, Kalmücken, Australneger, Beduinen, Somalis, Dahomes, Dinkas und Samoaner; vier davon waren zweimal bei uns, und alle erregten das größte Interesse bei Alt und Jung. Von besonderem wissenschaftlichen Interesse war auch die Vorführung des behaarten Mädchens Krao aus Siam, das wir 1884 als 8jähriges Kind und dann noch einmal 1894 im Garten hatten.

Unsere Konzerte wurden in den ersten 1½ Jahren von der Wassmannschen Kapelle gegeben, bis im Herbst 1875 die Gesellschaft ihre eigene Kapelle bekam, deren Leitung der frühere Militärkapellmeister und zuletzt Dirigent der Emser Kurkapelle Herr Louis Keiper übernahm und bis zu seinem Tod behielt. Es würde zu weit führen, wollten wir an der Hand der neueren Musiklitteratur die Fülle von Werken aufzählen, die seit 25 Jahren bei uns neu zur Aufführung gelangten, hervorgehoben verdient aber zu werden, daß gar manches ältere und neuere Werk von unserer Kapelle überhaupt zum erstenmal in Frankfurt gespielt und erst dann von anderen Musikinstituten aufgenommen wurde.

Ausser den täglichen Konzerten wurden bis zum Jahr 1890 zuweilen an Wochentagen, seitdem meist Sonntags Doppel-Konzerte mit Militärkapellen veranstaltet. Seit 1889 kommt in längeren oder kürzeren Abständen Eduard Strauß zu uns, um mit seiner Kapelle einige Konzerte zu geben. Seit 1892 gab mehrmals Otto Lamborg seine musikalischen Klavierscherze zum besten. Mancherlei Einzel-Instrumentalisten und Sänger in kleineren und grösseren Gruppen wirkten bei unseren Konzertaufführungen mit; auch mehrere hiesige und auswärtige Gesangvereine ließen sich bei uns hören.

Von ernsten Orchester-Aufführungen stehen die Symphonie-Konzerte voran, deren erstes am 26. Oktober 1883 stattfand und die seitdem in regelmäßigem Cyklus allwinterlich wiederkehren. In den letzten Jahren trat dazu eine Reihe von Kammermusik-abenden, deren intimer Charakter die Beschränkung auf eine kleine Anzahl bedingt.

Eine würdige Erinnerungsfeier an Kaiser Wilhelm I. hatten wir am 9. März 1896 unter Mitwirkung des Vereins für Kirchengesang, der auch in den beiden letzten Wintern Chor-Aufführungen in unserem großen Saal veranstaltete.

Von Winter-Veranstaltungen seien noch die Maskenbälle erwähnt, die für unsere Aktionäre und Abonnenten von 1877 bis 1893 von der Gesellschaft gegeben wurden, an deren Stelle dann aber die seit 1888 bestehenden Bürger-Maskenbälle traten.

Dem Eissport diente unser großer Weiher regelmäßig bis auf die beiden letzten Winter, in denen zwar alle Vorbereitungen getroffen waren, es aber zur Eröffnung der Eisbahn nicht kam.

Unter den Sommer-Veranstaltungen nehmen die Luftballon-Auffahrten die erste Stelle ein. Am 13. Juli 1880 stieg zum erstenmale Carl Securius bei uns auf, mit dem wir auch am 27. September 1885 die Wiederkehr des Tages feierten, an dem vor 100 Jahren Blanchard die erste Ballon-Auffahrt in Frankfurt unternahm. Eine interessante Ausstellung von Dokumenten und Gegenständen aus jener Zeit war damit verbunden. Auch Frau Securius machte mehrere Aufstiege bei uns, dann Lattemann, und seit dessen Tod Käthchen Paulus.

Im März 1886 gaben wir dem Broekmann'schen Affentheater Raum in unserem Garten, im Juli desselben Jahres führte Thomson seinen dressierten Elefanten den Besuchern vor.

Die breite Aussicht über den Weiher bot in den 80er Jahren der Miss Wanda und dem Chevalier Blondin günstige Gelegenheit für ihre Künste, wir nutzten die schöne Scenerie zu oft wiederholter bengalischer Beleuchtung und zu Feuerwerken aus, die von Vidacovich, Wassem, Behrend u. a. ausgeführt wurden.

Am 8. August 1883 feierten wir mit einem wohlgelungenen Fest das 25jährige Bestehen eines Zoologischen Gartens in Frankfurt, und auch sonst wurden mit gutem Erfolg fast alljährlich Sommerfeste veranstaltet.

So hat unser Zoologischer Garten auf der Pfingstweide seine ersten 25 Jahre durchlebt, es ist vieles erstrebt, vieles auch erreicht worden, und besonders die letzten Jahre zeigen ein Aufblühen, das uns die beste Zuversicht giebt für ein weiteres gutes Gedeihen des Instituts. Wir werden das unsrige dazu thun und rechnen dabei auf die Mitwirkung unserer Aktionäre und der ganzen Frankfurter Bürgerschaft.

Unterstützungskasse für die unteren Beamten des Zoologischen Gartens.

Einnahmen:

		Grundstock.	Dispositionsfonds.
1898.	1. Januar. Bestand	M. 3,564.45	M. 2,246.35
»	Zuweisungen	» 1,170.70	» 200.—
»	Zinsen	» —	» 160.06
		M. 4,735.15	M. 1,606.41

Ausgaben:

		Grundstock	Dispositionsfonds.
1898.	Unterstützungen	M. —	M. 460.—
»	31. Dezember. Bestand	» 4,735.15	» 1,146.41
		M. 4,735.15	M. 1,606.41

Übersicht

über die Veränderungen im Tierbestande während des Jahres 1898.

Bezeichnung der Tiergruppen.	Zahl der Arten 1. Januar 1898.	Zahl d. Exempl. 1. Januar 1898.	Wert.	Zugang durch Kauf, Geburt, Geschenk.	Abgang durch Tausch, Verkauf, Tod.	Zahl der Arten 31. Dezbr. 1898.	Zahl d. Exempl. 31. Dezbr. 1898.	Wert.
			M.					M.
A. Säugetiere.								
1. Affen	21	81	2,747	67	107	18	41	1,400
2. Halbaffen und Flattertiere	13	29	925	1	8	12	22	655
3. Katzenartige Raubtiere	18	29	14,660	10	9	17	30	11,490
4. Marder und Viverren	25	35	1,163	9	8	25	36	1,232
5. Hunde und Hyänen	12	21	1,488	10	8	13	23	1,578
6. Bären	9	18	1,390	1	5	8	14	2,770
7. Beuteltiere	10	18	1,370	17	5	14	30	4,515
8. Nagetiere	25	180	1,009	159	169	28	170	1,191
9. Ein- und Vielhufer	10	15	38,340	6	—	13	21	44,360
10. Zahnarme und Insektivoren	5	8	946	10	8	6	10	696
11. Antilopen	9	22	10,200	8	5	10	25	12,800
12. Rinder	5	18	4,050	2	4	5	16	3,600
13. Kamele und Moschustiere	7	13	4,570	2	2	7	13	4,680
14. Hirsche	13	42	3,640	16	9	13	49	4,810
15. Schafe und Ziegen	9	52	1,680	17	19	9	50	1,575
B. Vögel.								
16. Sing- und Schreivögel	170	464	2,908	233	295	163	402	3,162
17. Eulen und Geier	16	37	2,324	3	7	15	33	2,077
18. Falken	19	41	924	8	21	18	28	849
19. Papageien	40	85	1,536	25	39	41	71	2,287
20. Hühner und Fasanen	26	47	2,158	39	21	29	65	2,496
21. Tauben	21	54	384	31	39	20	46	447
22. Stelzvögel	29	123	1,433	60	54	31	129	3,455
23. Schwimmvögel, Strauße etc.	41	198	3,417	85	67	51	216	4,977
C. Reptilien und Lurche.								
24. Eidechsen und Krokodile	20	61	712	163	190	15	34	472
25. Schlangen	10	14	208	103	102	8	15	289
26. Schildkröten	8	18	3,133	33	16	17	35	3,397
27. Lurche	8	16	167	48	47	11	17	162
	599	1739	107,482	1166	1264	617	1641	121,422

Betriebs-Rechnung des Zoologischen Gartens vom Jahre 1898.

Einnahmen.	M.	Pf.
1. Abonnements:		
1239 Aktionär-Familien zu durchschnittlich M. 18. 59 Pf. . .	23,030.	—
227 Einzel-Aktionäre zu M. 8. —	1,816.	—
1534 Familien-Abonnements zu durchschnittl. M. 29.30 Pf.	44,928.	—
747 Einzel-Abonnements zu M. 12. — . . .	8,964.	—
169 Pensionär- und Monats-Abonnements .	1,032.	—
	79,770.	—
2. Tageskarten:		
01,805 Personen zu vollem Eintrittspreis.		
106,499 Personen zu ermäßigtem Eintrittspreis.		
4,471 Schüler.		
212,775 Personen M. 134,145.85		
ab: Kosten besonderer Veranstaltungen und Einnahme-Anteile Anderer . „ 17,121.44	„ 117,024	41
3. Wein- und Bier-Nutzen .	10,271.	91
4. Pacht	5,080.	—
5. Vermietungen	7,781.	70
6. Verschiedenes	2,284.	78
7. Zinsen	1,142.	64
8. Aquarium	8,599.	40
9. Tiere und Geschenke . .	5,038.	82
	236,993.66	

Ausgaben.	M.	Pf.
1. Gehalte	37,854.	46
2. Fütterung	53,242.	69
3. Musik	43,957.	—
4. Heizung u. Beleuchtung	8,804.	71
5. Wasserversorgung . .	6,897.	90
6. Garten-Unterhaltung .	7,771.	76
7. Bau-Unterhaltung . . .	34,174.	80
8. Druckkosten	3,548.	45
9. Insertionen	2,035.	43
10. Livree	1,537.	42
11. Versicherung	2,369.	26
12. Allgemeine Unkosten .	11,257.	42
13. Unterstützungen . . .	456.	—
14. Aquarium	4,723.	25
15. Tiere	17,824.	55
	236,455.	10
Überschuß	538.	56
	236,993.	66

Gewinn- und Verlust-Konto vom Jahre 1898.

Soll:	M.	Pf.
Saldo am 1. Januar . . .	615,683.	50
Überweisung an die Unterstützungskasse . . .	294.	02
(Betriebs-Überschuß von 1897)		
$3^1/_2$% Zinsen der Prioritäts-Schuld von M. 1,343,900	46,714.	50
	662,692.	02

Haben:	M.	Pf.
Abschreibung geschenkter Prioritätsaktien . . .	38,550.	—
Abschreibung verjährter Zinscoupons	42.	—
Betriebs-Ueberschuss. . .	538.	56
Saldo am 31. Dezember. .	623,561.	46
	662,692.	02

Bilanz vom 31. Dezember 1898.

Aktiva.	M.	Pf.	*Passiva.*	Pf.	M.
Tiere	70,250.	—	Aktien-Kapital	1,260,000.	—
Gebäude	2,165,000.	—	Prioritäts-Aktien . . .	133,050.	—
Park	145,000.	—	Prioritäts-Obligationen:		
Aquarium (Tiere, See-			A. Schuldverschreibungen		
wasser, Scheiben) . .	2,000.	—	in Umlauf	984,700.	—
Pflanzen	5,000.	—	B. Darlehen der Stadt .	350,000.	—
Mobilien	266,708.	—	Zinsen-Guthaben d. Stadt.	579,184.	08
Käfige	1,000.	—	Aquarium-Reserve . . .	2,000.	—
Musikalien	1,500.	—	Reserve für Weiher-Reinigung	2,000.	—
Bibliothek	500.	—	Zinsen-Vortrag	17,881.	50
Vorräte (Futter, Kohlen etc.)	3,271.	33	Abonnenten für 1899 . .	38,470.	—
Vorversicherung	10,304.	64	1 Creditor	20,000.	—
Lawn-Tennis-Einrichtung	885.	—			
Saal-Umbau-Konto . . .	40,000.	—			
Effekten	37,120.	75			
Frankfurter Bank . . .	10,096.	96			
Kassenbestand	5,087.	44			
Gewinn- und Verlust-Conto	623,561.	46			
	3,387,285.	58		3,387,285.	58

V. Goering.

Kleinere Mitteilungen.

Neue Säugetiere II (vergl. oben p. 155):

8. L'Hoest's Meerkatze (*Cercopithecus l'hoesti* W. T. Blanford, Proc. Zool. Soc. London 1898 p. 586, Taf. 48) vom Kongo. Gehört zur Sektion der »Melanochiri« und hat die Größe und nächste Verwandtschaft von *C. albogularis*, unterscheidet sich aber sofort durch seine schwarze Kappe und den langen weißen, seitwärts gekämmten Backen- und Kehlbart. Genannt nach Herrn L'Hoest, den verdienten Direktor des Antwerpener Gartens.

9. Hart's Maus (*Mus harti* O. Thomas, l. c. p. 774) aus Kuatun (N. W. Fokien), Kiu-kiang und Formosa. Ist der chinesische Vertreter unseres *Mus agrarius*, aber die dunkle Rückenlinie ist sehr undeutlich, kaum wahrnehmbar, während sie bekanntlich bei unserer mitteleuropäischen Art sehr deutlich und scharf hervortritt.

10. Rotschimmel-Antilope (*Hippotragus rufopallidus* O. Neumann, l. c. p. 850—851) aus Deutsch- und Englisch-Ostafrika. Ähnlich *H. equinus*, aber die Färbung ohne jedes Braun oder Grau, mehr oder weniger blaß rötlich oder rot, aber nie so rot wie bei der westafrikanischen Form. Die Beine sind dunkelrötlich, bei alten Tieren mit schwarzen Zeichnungen. Schwanzwurzel und letzter Teil des Hinterrückens schwarz. Ohren mit Haarbüscheln, die Haare derselben aber nicht so lang wie bei *H. bakeri*. Der Verf. glaubt, daß alle Roßantilopen der oben genannten Gebiete zu dieser neuen Art gehören. Bttgr.

Hasen und Wiesel. Schon seit längeren Jahren hält sich in unserm Parke ein Hasenpaar auf, das entweder in dem Parke oder auch wohl auf den angrenzenden Wiesen Junge zur Welt bringt. Furchtlos lagern sie sich täglich unter einer Trauerbuche und lassen Personen häufig bis auf einen Schritt an sich herankommen, ohne davonzueilen. Seit einigen Tagen waren nun aber beide Hasen plötzlich spurlos verschwunden, und sie stellten sich auch an ihrem Lieblingsplatze nicht wieder ein. Ehedem waren sie so zutraulich, daß sie dicht an das Küchenfenster heranhüpften und vor unsern Augen possierliche Sprünge ausführten. Ihr Verschwinden war mir deshalb sehr auffällig, zumal ich sie auf Wiesen bemerkte, die sich weitab von ihrem früheren Aufenthaltsorte befinden. Eingehende Beobachtungen ergaben nun, daß sich ein Wiesel in der Nähe ihrer Lagerstätte in den Gängen, die bisher von Maulwürfen bewohnt waren und die sich an einer kleinen Anhöhe befinden, einquartiert hatte. Munter und hurtig sprang das Wiesel einher, verschwand in seinen Erdlöchern und schaute mit seinem niedlichen Köpfchen furchtlos aus der Öffnung hervor. Vor dem Abhange fließt ein kleiner Bach, der von vielen Vögeln aufgesucht wird, teils um den Durst zu löschen, teils um zu baden, und wahrscheinlich wird das Wiesel dabei manchen Vogel überrascht und abgewürgt haben.

Jedenfalls hatten die Hasen aber Witterung von ihrem Feinde erhalten und deshalb schnell das Feld geräumt. Etwa 50 Schritt von unserm Wohnhause entfernt befinden sich verschiedene hohe Haufen aus Fichten- und Eichenholz, die mehrere Wiesel beherbergen. Dr. Victor Hornung.

Ameisen nachahmende Spinnen. L. Biró beobachtete in Neuguinea und bei Selangor und Singapore in Hinterindien springende Spinnen, die in Gestalt und Farbe Ameisen nachahmten und diesen auch in ihren Bewegungen glichen, zu dem Zwecke, um kleine Insekten zu erhaschen, deren sie sonst nicht habhaft werden konnten. Springenden oder fliegenden Insekten sind die Ameisen bekanntlich nicht gefährlich, da solche ihre Feinde nur bis auf eine gewisse Entfernung herankommen lassen und, während die Ameisen diese Strecke durcheilen, noch Zeit genug haben zu entwischen. Diesen Umstand nun nützen die springenden Spinnen aus, indem sie unter der Maske von Ameisen selbst dem flüchtigsten Tiere nachkommen können und sich dann mit einem plötzlichen Satze auf ihr Opfer stürzen. Manche von diesen Spinnen und namentlich solche, die gewisse Oecophyllen kopieren, gehen in der Nachahmung so weit, daß sie beim Vorwärtslaufen die Vorderfüße nicht benützen, sondern sie gleich Ameisenfühlern seitwärts hängen lassen. Im Augenblick einer ihnen drohenden Gefahr aber nehmen sie auch die Vorderfüße zu Hilfe, und im schlimmsten Falle bedienen sie sich ihres Spinnfadens als Rettungsseiles. Der Verf. hat dem Ungar. National-Museum mehrere Arten solcher Spinnen nebst den nachgeahmten Ameisen eingesandt.

(Nach »Rovartani Lapok Havi Folyóirat«. Budapest 1899. Bd. 6 p. 67—70.)
Bttgr.

Eigentümliche Niststätten. An dem Wohnhause eines Bekannten von mir war an einem Nagel eine Harke umgekehrt aufgehängt, sodaß das breite, untere Ende mit den Sprossen an dem Nagel befestigt war. Auf dieser Querlatte hatte ein Rotschwänzchen genistet, und es brachte auch glücklich vier Junge groß. In demselben Jahre bezog das nämliche Pärchen nochmals dieses Nest, schritt zur zweiten Brut, und auch diese Jungen wurden glücklich flügge.

In einem anderen Falle nistete ein Rotschwänzchenpaar direkt auf einem schmalen Fensterbrette. Da das Fenster nur nach außen geöffnet werden konnte so wäre das Nest beim Öffnen unfehlbar hinabgestoßen worden. Der brave Besitzer wollte aber seinen Lieblingen keinen Schaden zufügen und ließ das Fenster geschlossen. Der Raum, dem dieses Fenster angehörte, stellte ein Schlafzimmer dar. Da nun durch die enge Thür nur wenig frische Luft eindringen konnte, so ist es doppelt anerkennenswert, daß der Bewohner das Vogelnest nicht zerstörte, sondern lange Zeit auf die frische Luft verzichtete.

Dr. Victor Hornung.

Dreiste Hausmaus. »Furchtsam wie ein Mäuschen« ist eine bekannte und allgemein angewandte Redensart, durch die die Maus charakterisiert wird. Daß das furchtsame Mäuschen aber bisweilen auch den Mantel der Furchtsamkeit abstreifen und gelegentlich sogar dreist und kühn werden kann, sollte ich im Dezember vergangenen Jahres erfahren. In jener Zeit war ich nämlich von Arbeit so in Anspruch genommen, daß ich mich oft erst in der dritten Morgenstunde zur Ruhe begab. Schon häufig hatte ich in den stillen Stunden der Nacht ein eigentümliches Rascheln vernommen, und ich vermutete sofort, daß eine Maus den gleichen Raum mit mir bewohnte. Ich schenkte aber dem Geräusche fürderhin keine Aufmerksamkeit mehr, bis ich schließlich in meinem Speiseschranke außer einigen angefressenen Nahrungsmitteln auch das corpus delicti vorfand. Da ich nun für meine Bücher besorgt war, beschloß ich sämtliche Schränke, auch den Speiseschrank, zu verschließen, um so dem Mäuschen auch die angenehme Nährquelle abzuschneiden. Gesagt, gethan. Ruhig legte ich mich dann zur Ruhe, und schon hatte Morpheus mich halb in seine Arme geschlossen, da wurde ich durch ein heftiges Nagen am Schranke wieder vollkommen ermuntert. Ich verhielt mich ruhig. Deutlich vernahm ich nun, wie die Maus an dem einen Bettpfosten, am Kopfende, heraufkletterte. Ich rührte mich nicht, um, der Wissenschaft halber, abzuwarten, ob die Maus sich ganz hinauf wagen würde. Bald vernahm ich denn auch, daß sie auf dem Kopfkissen hin- und herlief, meinen Kopf berührte und dann nichts mehr von sich merken ließ. Schon hatte ich längere Zeit still gelegen und glaubte sie bereits weit entfernt, da wurde ich plötzlich heftig in die Ferse gebissen, und mein Fuß bewies die Wahrheit meiner Empfindung. Um nicht weiter belästigt zu werden, öffnete ich den Speiseschrank, und bald vernahm ich an dem knisternden Geräusche, daß sie sich dort wieder eingefunden hatte. Am folgenden Tage fing ich sie weg.

Dr. Victor Hornung.

Litteratur.

G. v. Koch, Die Aufstellung der Tiere im Neuen Museum zu Darmstadt. Leipzig, Verl. v. W. Engelmann, 1899. 4°. 14 pgg., Fig., 3 Taf. — Preis M. 2.—

Nachdem jetzt der nördliche Teil des Darmstädter Neuen Museumsgebäudes, der in seinem Erdgeschoß die zoologischen Sammlungen aufnehmen soll, im Rohbau vollendet ist, bietet uns der Verf. im vorliegenden Schriftchen sein Programm für die geplante Neuaufstellung. Neben einer wissenschaftlichen Sammlung, die dem Publikum unzugänglich und ausschließlich als Arbeitsmaterial für Gelehrte und Forscher bestimmt ist und deshalb nach den Prinzipien strenger systematischer

Ordnung und möglichster Konzentration auf kleinem Raum aufgestellt werden soll, ist eine großartige Schausammlung vorgesehen, für die der Verf. seine eingehenden Pläne unter Beifügung von Zeichnungen und Skizzen hier mitteilt. Durch eine Halle, die zur Aufnahme ethnographischer Gegenstände bestimmt ist, gelangt der Besucher in einen Vorraum, worin die Tiere zur Anschauung gebracht werden, die im Großherzogtum Hessen einheimisch sind, also beiläufig 50 Stück Säugetiere, 300 Vögel, 20 Kriechtiere, 50 Lurche und 50 Fische. Viele von diesen Tieren sind in künstlerischen Gruppen aufgestellt, die ein Bild von dem Zusammenleben der Individuen und von den Beziehungen verschiedener Formen untereinander und an ihren Aufenthaltsorten geben sollen. Auch die wirbellosen Tiere Hessens sind hier in geeigneter Weise untergebracht. Bei allen Einzeltieren und Gruppen sind nicht nur die deutschen und die wissenschaftlichen Namen angemerkt, sondern auch mancherlei Angaben über Verbreitung, Lebensweise, Nahrung und Nutzen und Schaden beigefügt. Der zweite Saal, von gleicher Breite, aber doppelter Tiefe wie der vorige, ist zur Aufnahme der großen Skelette bestimmt. Im Saal III findet man etwa 180 Säugetiere in systematischer Aufstellung vereint mit etwa 100 Skeletten, einigen Schädeln, Muskelpräparaten u. s. w. und erläutert durch beigefügte Etiketten, Zeichnungen, Photographieen, Häufigkeitstabellen u. a. belehrende Hilfsmittel. In ähnlicher Weise enthält Saal IV die Schausammlung der Vögel (500 Stück, 80 Skelette), Kriechtiere (100 Stück, 30 Skelette), Lurche (50 Stück, 12 Skelette) und Fische (300 Stück, 30 Skelette). Die gesamten Wirbellosen nehmen den V. Raum ein. Im Raume VI findet der Beschauer Beispiele von »Anpassungserscheinungen« an Tieren und Teilen von Tieren und im Raum VII Rohprodukte aus dem Tierreich und gewinnt hier überhaupt einen Überblick über die Wichtigkeit der Tiere für den menschlichen Haushalt. In den Gängen VIII und X sind die Wände u. a. mit Karten bedeckt, die die Verbreitung der Tiere auf der Erde und ihre Beziehungen zur Pflanzenwelt und zum Klima erläutern sollen. Im Raum IX waren für Aufstellung und Anordnung der dargestellten Gruppen in erster Linie geographische und biologische Gesichtspunkte maßgebend. Hier finden wir in sechs Nischen die Tierformationen Europas (Urwald, Kulturwald, Kulturland, Hochgebirge und Ufer des Nordmeeres und seine charakteristische Fauna), alles in plastischen Gruppen dargestellt. Raum XI endlich enthält Präparate, Modelle, Photographieen und Zeichnungen, die das Verhalten entsprechender (homologer) Organe bei den verschiedenen Wirbeltiergruppen erläutern, also eine vergleichend-anatomische Sammlung, und überdies eine ähnliche Zusammenstellung von Entwicklungsstadien der verschiedenen Wirbeltierklassen in parallelen Reihen vom Ei bis zum fertigen Tier. Auch hier sind bei der Kleinheit der Objekte vielfach Modelle und Abbildungen herangezogen worden. Ob die Ausführung dieses schönen Programmes in absehbarer Zeit zu erwarten ist, hängt hauptsächlich von den Mitteln ab, die für Schränke und Arbeitskräfte bewilligt werden; das zoologische Material ist zum größten Teile bereits vorhanden. Bei dem großen Interesse, das S. H. der Großherzog für das Museum bezeigt, steht aber zu erwarten, daß das aufgestellte Programm in kürzester Zeit kräftig gefördert wird, und wir verfehlen nicht darauf aufmerksam zu machen, daß das Darmstädter Museum dann in ähnlicher Weise ein allgemeiner Anziehungspunkt werden wird, wie es in freilich weit großartigerer Weise das British Museum ist und wie es unter den deutschen Sammlungen die Museen von Bremen, Hamburg und Berlin, unter den außerdeutschen die Museen von Wien und Tiflis zu sein anstreben. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

L. B. in R., A. S. in Z. (Schweiz), Hofr. Dr. W. W. in T., Dr. V. H. in M., P. C. in F. und Dr. G S. in O. (Rußland). Gerne benutzt. — Dr. Sch. in B. Dankend erhalten. — Dr. O. Z. in C. (Ver. St.). Schade, daß Sie mir nicht erlauben, den schönen Brief abzudrucken; er würde zweifellos Aufsehen erregen und direkt oder indirekt sicher Gutes stiften. — O. v. L. jun. in K. (Livland). Dank für die Notizen zum Nekrologe Ihres Herrn Vaters, die gewissenhaft benutzt werden sollen. — N. H. in O. (Rußland). Sie wünschen Angabe einer Arbeit, die sich mit der Vergleichung der räumlichen Größe der hauptsächlichsten Gärten befaßt. Eine solche giebt es meines Wissens nicht. Vielleicht läßt sich aber durch diese Notiz einer unserer Leser bewegen, das gewiß interessante Thema zu behandeln. — Hrn. H. Claaß, Dir. d. Tierparkes, Königsberg (Pr.). Herausg. u. Verl. gratulieren Ihnen zu der Auszeichnung, die Ihnen jüngst durch Verleihung des Charakters als Kgl. Preuß. Kommissionsrat geworden ist. — Dr. P. D. in D., L. W. in J. (Tirol) und A S. in Z. (Schweiz). Ihre Anfragen sollen baldigst brieflich beantwortet werden.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 31—40.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Berlin. Redaktion v. Dr. J. Müller-Liebenwalde. Bd. XXX. No. 46—52 u. XXXI. Band No. 1.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 593—598.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 9.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIV. Jahrg. No. 10. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 31—38.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 94, 1899. No. 2435—2441.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 9—10.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 7. Jahrg. Heft 22—24. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 8. No. 44—45. New Haven, Conn. 1899.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 10, 1899. No. 15—17.

Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Wien 1899. Bd. 49, Heft 7.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24, No. 32—41.

Ornithologisches Jahrbuch. Herausgeg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Jahrg. 10, 1899. Heft 5.

Helios. Abh. u. Mitt. aus d. Gesamtgebiete d. Naturwiss. Organ d. Naturw. Ver. d. Reg.-Bez. Frankfurt. Bd. 16. Herausg. v. Dr. H. Roedel. Berlin, Friedländer & Sohn, 1899.

Societatum Litterae. Verzeich. d. in den Publikationen der Akad. u. Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten a. d. Gebiete d. Naturw. Herausg. v. M. Klittke. Berlin, Friedländer & Sohn, 1899. Jahrg. 12. No. 5—12.

Das Weidwerk. Zeitschrift f. d. Jagd- u. Fischereifreund. Herausgeg. v. J. Doležal. Saar (Mähren), 1899. Jahrg. 8, No. 2.

Zeitschr. d. Tierschutzvereins zu Posen. Posen 1899. Jahrg 9. No. 1—3.

Für alle Welt. Ill. Familien-Zeitschrift. Herausg. v. R. Bong. Berlin, Deutsch. Verlagshaus Bong & Co., 1899. Jahrg. 1900. No. 1. — Preis jährl. M. 11.20.

Prof. Dr. A. Nehring, Über eine *Nesokia*-Art aus der Oase Merw und eine solche aus dem Lande Moab. — Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 5 pg., 2 Fig.

Prof. Dr. G. Steinmann, Paläontologie und Abstammungslehre am Ende des Jahrhunderts. — Sep.-Abdr. Berlin 1899. 4°. 8 pg.

Prof. Dr. C. Keller, Verwilderte Haustiere in Sardinien. — Sep.-Abdr. Braunschweig, 1899. 4°. 4 pg.

Bull. de la Soc. des Sciences de Bucarest (Roumanie). Bucuresci, Verl. v. C. Göbl, 1899. Jahrg. 8, No. 1—3.

Prof. Dr. A. Fleischmann, Die Entwicklung der Zoologie im 19. Jahrhundert. Rede. — Sep.-Abdr. München, Verl. d. Allgem. Zeitung 1899. 8°. 23 pg.

Führer durch den Garten der Koninkl. Zool. Genootschap „Natura Artis Magistra" zu Amsterdam. Amsterdam 1899, 8°. 32 pg.. 62 Fig., Plan.

A. Körig, Welche Beziehungen bestehen zwischen den Reproduktionsorganen der Cerviden und der Geweihbildung derselben? — Sep.-Abdr. Leipzig. Verl. v. W. Engelmann, 1899. 8°. 66 pg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 12. XL. Jahrgang. **Dezember 1899.**

Inhalt.

Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden; von Forstmeister Adolf Rörig in Frankfurt a. M. (Schluß.) — Zoologische Gärten in Australien; von Dr. med. Schnee aus Nordhausen. — Zur Biologie der brasilianischen *Glaucidium*-Arten; von Dir. Dr. H. von Jhering in S. Paulo, Brasilien. — Vorläufige Mitteilungen über die von mir in Australien zusammengebrachten Kriechtiere und Lurche; von Dr. med. Schnee. — Mitteilungen aus dem 35. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1898. — Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1898. — Kleinere Mitteilungen. — Litteratur. — Nekrolog. — Berichtigung. — Eingegangene Beiträge. — Bücher und Zeitschriften.

Über die Beziehungen zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung bei den Cerviden.

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

(Schluß.)

3. Welche Wirkungen übt partielle oder totale Kastration der Hirsche auf die Geweihentwicklung aus?

Über die Art der Wirkungen der Kastration auf die Geweihentwicklung haben sich im Laufe der Zeit sehr verschiedene Ansichten herausgebildet, und zwar aus dem Grunde, weil gewisse notwendige Vorbedingungen mehr oder weniger unberücksichtigt geblieben waren. Es ist klar, daß man zu verschiedenen Ergebnissen gelangen muß, wenn einmal eine bloß partielle, ein andermal eine totale Kastration zur Ausführung kommt. Ebenso einleuchtend ist es, daß es nicht gleichgültig sein kann, ob die Kastration vorgenommen wird an einem ganz jugendlichen Individuum oder an einem älteren, bei dem die Stirnzapfen schon entwickelt sind, oder ob sie

zur Zeit stattfindet, in der der Hirsch die Kolben trägt, oder in der das Geweih bereits vereckt und gefegt ist.

Auf Grund eines reichhaltigen Thatsachen-Materials bin ich zu folgenden Resultaten gekommen:

1. Die Wirkungen, die partielle oder totale Kastration männlicher Cerviden auf die Geweihentwicklung ausübt, sind sehr verschieden je nach den Lebensperioden des betreffenden Individuums und je nach dem Stadium, in dem sich die Geweihentwicklung befindet.

2. Totale Kastration eines noch jugendlichen Individuums, das noch keine Stirnzapfen entwickelt hat, hat zur Folge, daß weder Stirnbeinzapfen noch Geweihe jemals entwickelt werden. Auf die Gesundheit und die Länge der Lebensdauer der betreffenden Individuen (vom Edelhirsch, Damhirsch und Mexikanischen Hirsch) hat nachweislich diese Operation — sobald sie nur sachgemäß ausgeführt worden ist — keinen schädigenden Einfluß. Dagegen macht sich auf die Ausgestaltung der Schädelform ein recht bedeutender Einfluß geltend, insofern als der Schädel des kastrierten jungen Hirschkalbes die Form des Schädels eines Weibchens der betr. Art annimmt. Augenfällig zeigte mir dies der Vergleich der Schädel eines Männchens, eines Weibchens und eines Kastraten[1]) von *Cervus mexicanus*.

3. Partielle Kastration eines noch jugendlichen Individuums verhindert nicht die Entwicklung von Stirnbeinzapfen und von Geweihen. Das entwickelte Geweih kann eine normale Form haben, ist aber schwächer, die Stangen sind schlanker, bleiben länger mit »Bast« bedeckt und sind innen poröser als die unbeschädigter Hirsche. Das Geweih wird jährlich erneuert, aber später als bei normalen Hirschen abgeworfen. Ob die Stangen wirklich gefegt werden, oder ob der Bast freiwillig abfällt, bleibt noch festzustellen. Von nachteiligem Einfluß auf die Gesundheit des betr. Individuums scheint diese Kastration nicht zu sein.

[1]) Über die Wirkung der Kastration von *Cervus* (*Cariacus*) *mexicanus* auf die Schädelbildung ist eine besondere Abhandlung von mir in Roux' Archiv für Entwicklungsmechanik, Band VIII, erschienen. — Gleichzeitig bemerke ich, daß unter totaler Kastration die Hinwegnahme beider Testikel, sowie beider Nebenhoden und beider Samenausführungsgänge verstanden wird, unter partieller Kastration eine solche, bei der dem Hirsch irgendwelche der vorbemerkten Zeugungsteile verbleiben.

4. Erfolgt die Kastration nach Beendigung der Stirnzapfenentwicklung und vor Beginn der ersten Geweihbildung, dann entwickeln sich kleine Kolbengeweihe von mehr oder minder abnormer Form und schwächlicher Konsistenz. Aus dem Thatsachenmaterial geht jedoch nicht unzweifelhaft hervor, ob dieser Zustand bei totaler oder bei partieller Kastration eintritt. Auch hier scheint die Operation einen nachteiligen Einfluß auf die Gesundheit der betr. Individuen (von Damhirschen) nicht gehabt zu haben.

5. Fällt die Kastration in die Zeitperiode der Geweihentwicklung, dann entstehen Geweihe, die niemals ausreifen, ständig mit Bast bekleidet sind, nie gefegt und nie abgeworfen werden. Nicht selten arten diese Kolbengeweihe zu Perückengeweihen aus. Es bleibt aber vorläufig ungewiß, ob diese Erscheinungen bei totaler oder bei partieller Kastration eintreten. Für die betr. Individuen (vom Edelhirsch und vom Reh) war diese Kastration verhängnisvoll. Der Edelhirsch verendete bald nach dieser Operation; von den Rehen starb das eine im folgenden Jahre, das andere im zweiten.

6. Totale Kastration zur Zeit der **Reife** des Geweihes hat zunächst vorzeitigen, bestimmt innerhalb weniger Wochen eintretenden Abwurf des Geweihes zur Folge. Danach entsteht ein neues Geweih, das gewöhnlich aus kleinen porösen Stangen besteht, sprossenlos ist, zuweilen Mißbildungen oder (beim Reh) Neigung zur Perückenbildung zeigt, beständig mit Bast bedeckt bleibt und nicht gefegt und nicht abgeworfen wird. In Amerika hat Caton an den von Kastraten des Wapiti und des Virginischen Hirsches gebildeten Kolbengeweihen so starke Frosteinwirkung beobachtet, dass die Kolben abstarben und abfielen. Im nächsten Frühjahr entstanden dann neue Kolben, aber von geringerer Stärke als vorher, die dann wieder dem Frost zum Opfer fielen. Und dies wiederholte sich so lange, bis nur noch kurze, monströse Stümpfe da waren. Während bei Rehen totale Kastration, sobald dieser Perückenbildung des Geweihes folgt, binnen einer gewissen Frist zum Tode führt, scheint diese Operation bei anderen Cervidenarten (Damhirsch, Edelhirsch, Wapiti und Virginier) nicht von gleich schweren Folgen begleitet zu sein.

7. Partielle Kastration zur Zeit der Reife des Geweihes ist mehrfach an Damhirschen ausgeführt worden. Diese Versuche haben aber infolge der Ungleichheit der dabei beobachteten Methoden so

widersprechende Resultate geliefert, daß sie eine gewisse Gesetzmäßigkeit der Folgen dieser Operation unmöglich haben liefern können. Es muß künftigen, mit klarer Einsicht in die einschlägigen Verhältnisse ausgeführten Versuchen vorbehalten bleiben, diese Gesetzmäßigkeit festzustellen.

8. Mit den vorstehend angeführten Resultaten, an denen weitere Versuche im großen Ganzen nichts ändern werden, hält es nicht schwer, die vielen irrigen Ansichten über die Folgen der Kastration, die sich mehr als ein Jahrhundert hindurch bis in die heutige Zeit durch Tradition fortgepflanzt und mit der bekannten Zähigkeit erhalten haben, in ihr nichts aufzulösen. Buffon war vielleicht der Urheber der irrtümlichen Ansicht, daß, wenn die Kastration in der Zeit vorgenommen wird, in der das Geweih abgeworfen ist, kein neues Geweih wieder entstehe, und wenn sie in der Zeit stattfindet, in der das Geweih völlig entwickelt ist, es nicht mehr abfalle, daß der Hirsch also zeit seines Lebens in dem Zustande verbleibe, in dem er zur Zeit der Kastration war. Ihm ist wohl Ch. Darwin gefolgt, wenn er sagt: »Hirsche erneuern nach dieser Operation ihr Geweih niemals wieder«. — Auch R. v. Dombrowski glaubte, daß die nach dem Fegen kastrierten Hirsche ihr Geweih behalten und nicht abwerfen. — Prof. B. Altum meint auch, »kastrierte Hirsche erleiden im allgemeinen keinen Geweihwechsel«. — Prof. H. Nitsche nimmt wenigstens für kastrierte Renhirsche eine Ausnahmestellung in Anspruch. — Und noch in neuester Zeit hat Prof. S. Samuel, gestützt auf »maßgebende Lehrbücher«, die Buffonsche Ansicht für richtig gehalten. — Es war gewiß an der Zeit, alle diese mit den Thatsachen in so krassem Widerspruche stehenden Theorien definitiv zu beseitigen!

9. In gewissen Fällen hat die Kastration nach Ablauf eines größeren oder geringeren Zeitabschnittes zum Tode geführt. Da aber zuweilen mehrere Jahre darüber vergehen, kann kaum angenommen werden, daß die Kastration die unmittelbare Todesursache gewesen ist. Nach dieser muß in Zukunft noch geforscht werden. Es wird sich alsdann ergeben, welche Veränderungen im Organismus der Kastraten vor sich gegangen sind, und insbesondere, welche pathologischen Veränderungen den Tod unmittelbar verursacht haben. Die Untersuchungen werden uns auch — wie ich glaube — einen tieferen Einblick in den Zusammenhang gewähren, der zwischen den Reproduktionsorganen und der Geweihbildung besteht.

10. Die Frage, ob Kastration in korrelativer Beziehung auf das Geweih laterale oder transversale Wirkung ausübt, kann

vorläufig nicht entschieden werden, und zwar aus dem einfachen Grunde nicht, weil darüber, ob totale oder partielle Kastration zur Ausführung kam, häufig Zweifel bestehen. Zur Lösung dieser Frage sind noch exakt auszuführende vergleichende Versuche erforderlich.

11. Übereinstimmend sind die Beobachtungen, daß die von partiell-kastrierten Hirschen abgeworfenen Geweihstangen an ihrer Basis, also unterhalb der Rose, stets eine konkave Fläche zeigen und nicht wie die normaler Hirsche eine konvexe. Jedoch sind mir Fälle bekannt, daß auch bei gesunden Hirschen diese Fläche konkav sein kann. Ein Wapiti im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. hat beispielsweise schon seit Jahren und zuletzt wieder in diesem Jahre konkave Abwurfsflächen an den Geweihstangen gezeigt. Charakteristisch für die Geweihe kastrierter Hirsche ist diese Konkavität der Stangenbasis demnach nicht.

12. Fassen wir nach dem voraufgegangenen die Gesamtheit aller Wirkungen, die Kastrationen männlicher Cerviden auf ihre Geweihbildung ausüben, zusammen, dann werden wir vielleicht folgendes in Betracht zu ziehen haben:

a) Erwiesen ist zunächst der direkte Einfluß der Nerven auf den Umfang der normalen Ernährung.

b) Erwiesen ist durch Prof. Samuel ferner, daß alle Gewebe dem Ernährungseinflusse der Nerven unterthan sind, und daß es sich habei um direkt trophische und um keine vasomotorischen Einflüsse handelt.

c) Erwiesen ist ferner der trophische Einfluß der Nerven nicht bloß für einzelne, sondern nahezu für alle peripherischen Gewebe, für die Haut mit ihren Anhängen und Gebilden (wozu auch die Geweihe gehören), für die Muskeln, Knochen, Gelenke und Drüsen (zu welch' letzteren ja auch die Testikel gehören) als ein maßgebendes pathogenetisches Prinzip.

d) Wird nun bei Kastration der Nervus spermaticus durchschnitten, dann hört die Ernährung nach dieser Richtung hin auf; es wird aber auch gemäß den Gesetzen des Reflexes die Ernährung nach der entgegengesetzten Richtung (also nach dem Geweih) hin gestört werden.

e) Erwiesen ist vielleicht auch, daß »innere Sekretion« an den Wirkungen der Kastration beteiligt ist. Prof. Samuel hat nach dem Vorgange von Brown-Séquard den Begriff derselben dahin zusammengefasst, daß alle Gewebe des Körpers, ob Drüsen

oder nicht, Gehirn, Rückenmark, Muskeln so gut wie Leber und Hoden spezifische Stoffe oder Fermente liefern, die, ins Blut aufgenommen, durch seine Vermittelung alle anderen Zellen beeinflussen, deren Fehlen daher schwere Alterationen an den entferntesten Stellen verursachen kann. Er sagt: »Durch den Fortfall der Keimdrüse (Testikel) kommen aber ausserdem noch die sogenannten sekundären Geschlechtscharaktere in Wegfall. Die Kastration beweist, daß deren Entwicklung lediglich von der Reifung der Keimdrüse abhängt. Fehlt diese, so bleibt auch die Entwicklung der sekundären Sexualcharaktere aus. . . . . Die an den Zeugungsteilen verstümmelten Hirsche wechseln ihre Geweihe nicht. . . . . Verschnittene Hirsche bleiben sich hinsichtlich ihres Geweihes immer gleich auf dem status quo. Sie behalten also das Geweih, wenn die Verschneidung erfolgte, während sie das Geweih trugen, oder sie bekommen niemals Geweihe, wenn sie ihrer Hoden beraubt wurden, nachdem sie eben das Geweih abgeworfen hatten.« Hier ist es wieder die unverfälschte Buffonsche Theorie, die im Verein mit den »maßgebenden Lehrbüchern« auch Prof. Samuel, der auf dem besten Wege war, eine Erklärung für das vorliegende Problem zu finden, auf falsche Fährte geleitet hat.

4. Welche Folgen haben Atrophie oder Verletzungen der Testikel auf die Geweihbildung?

Die Antwort auf die vorstehende Frage läßt sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Atrophie (Verkümmerung) der Testikel hat in Beziehung auf Geweihbildung ganz andere Folgen als eine Verletzung derselben. Während Atrophie fast ausnahmslos zur Bildung von Perückengeweihen führt, haben Verletzungen der Testikel vorzeitigen Abwurf des Geweihes (wie Kastration bei völlig entwickeltem Geweih) oder allmähliche Abbröckelung der Stangen oder verspäteten Abwurf, zuweilen auch keine Geweihneubildung, aber niemals Perückenbildung zur Folge. Atrophien und Verletzungen der Testikel sind also in ihren Wirkungen von einander sehr verschieden.

2. Es scheint erwiesen, dass die Wirkungen der Atrophie die nämlichen bleiben, auch wenn neben Atrophie der Testikel Cryptorchie (Lagerung der Testikel in der Bauchhöhle) oder Monorchie (An-

wesenheit nur eines Testikels) oder selbst Hermaphrodisie (Zwitterbildung) besteht.

3. Die durch Atrophie der Testikel erzeugte Perückengeweihbildung ist keineswegs blos auf Rehe beschränkt (wie gelegentlich behauptet worden ist), sondern sie ist auch beim Elch- und Edelwild nachgewiesen.

4. Wie groß der Einfluß der mit Perückenbildung verbundenen Atrophie der Testikel auf die Lebensdauer der betreffenden Individuen ist, läßt sich bis jetzt noch nicht sicher erkennen.

5. Ein sehr interessanter Fall, der eine Kombination der Wirkungen der Kastration mit den Wirkungen der Atrophie der Testikel zeigt, ist der folgende. Ein in Gefangenschaft gehaltener Rehbock, der zu Ende seines ersten Lebensjahres statt der Spieße Gabeln aufsetzte und diese im Mai fegte, wurde bösartig, und man band ihm das Kurzwildpret ab. Etwa 14 Tage nach dieser Operation wurde eine der beiden Geweihstangen und einige Tage später die zweite abgeworfen. Nach Ablauf von kaum acht Tagen entwickelten sich Kolben, und im Oktober hatte der Bock ein starkes Geweih von sechs Enden vereckt. Anfang November wurde die rechte Stange gefegt, während die linke den Bast behielt. Acht Tage danach wurde die rechte Stange abgeworfen, während die linke ungefegt und unabgeworfen blieb. Bald danach bildete sich auf dem rechten Rosenstock eine neue Stange mit drei Enden, die nun aber ungefegt blieb. Im Februar des folgenden Jahres entwickelte sich nun an beiden ungefegt gebliebenen Stangen eine lebhafte Perlenwucherung, die zur Bildung eines Perückengeweihes führte. Im August des gleichen Jahres verendete der Bock.

6. Atrophie der Testikel ist vielleicht als die Folge voraufgegangener Atrophie des Nervus spermaticus anzusehen.

7. Ob Atrophie der Testikel oder eines von beiden Testikeln auf die Geweihbildung in lateraler oder transversaler Richtung korrelativ einwirkt, ist aus dem darüber vorliegenden Thatsachenmaterial nicht sicher erkennbar. In einem Falle war die Wirkung eine transversale.

8. Verletzungen der Testikel oder eines von beiden hat, wie aus dem vorliegenden Thatsachenmaterial hervorgeht, verschiedenartige Wirkungen zur Folge, ein Beweis, daß hier die Art der Verletzung eine ungleiche gewesen ist. Diese Wirkung zeigte sich in zwei Fällen in vorzeitigem Abwurf der Geweihstangen, in einem Falle in deren allmählicher Abbröckelung; und

doch war hier wie dort die Art der Verletzung scheinbar ein und dieselbe. In einem anderen Falle erfolgte kein Abwurf der Geweihstange auf der rechten Seite, während der linksseitige Testikel die Verletzung erlitten hatte. Und in noch zwei anderen Fällen trat nach erfolgter Verletzung keine Geweihneubildung ein. Irgendwelche Gesetzmäßigkeit ist aus dieser Verschiedenartigkeit der Folgen von Testikelverletzungen selbstverständlich nicht abzuleiten.

9. Die Frage nach der Richtung, in der Testikelverletzungen korrelativ wirken, bleibt auch hier eine offene. Vauthier hat in zwei Fällen laterale Wirkung konstatiert, aber von anderer Seite ist die Wirkung in transversaler Richtung beobachtet worden.

5. Hat das Abschneiden der Geweihstangen Einfluss auf die Zeugungsfähigkeit des betreffenden Individuums?

Diese Frage ist verschieden beantwortet worden, obwohl exakte Beobachtungen, die nach dieser Richtung hin seit mehr als 30 Jahren in verschiedenen zoologischen Gärten des Kontinentes gemacht worden sind, zu völlig sicheren und unumstößlichen Resultaten geführt haben. Und merkwürdigerweise ist es auch hier wieder Buffon gewesen, auf dessen Autorität hin, man kann sagen bis auf den heutigen Tag, unrichtige Ansichten weit verbreitet gewesen sind.

Buffon nämlich hatte einem im Tiergarten gehaltenen Edelhirsch, weil er bösartig geworden war, das Geweih absägen lassen. Dieser Hirsch beschlug das ihm beigegebene Weibchen, aber dieses setzte kein Kalb. Im nächsten Jahre wurde demselben Hirsche das Geweih wiederum abgesägt, aber auch diesmal wurden keine Nachkommen erzielt. Im dritten Jahre wurde dem Hirsch das Geweih belassen, und nun war die Begattung von Erfolg, und das Tier setzte im folgenden Sommer ein Hirschkalb.

Diese Geschichte spukte seitdem in allen »maßgebenden Lehrbüchern«, und namhafte Gelehrte betrachteten sie als eine unumstößliche Thatsache, die den Beweis für die Beeinträchtigung der Zeugungsfähigkeit infolge des Absägens der Geweihstangen liefere.

Nun ist aber, wie schon bemerkt, das Gegenteil längst bewiesen.

Dr. Max Schmidt, weiland Direktor des Zoologischen Gartens in Frankfurt a. M., schrieb bereits im Jahre 1869: »Der alte schwarze Damhirsch in unserm Zoologischen Garten wird alljährlich zur Brunftzeit so aufgeregt, daß er die weiblichen Tiere aufs wütendste verfolgt und sie bereits mehrmals arg beschädigt hat.

Um dies zu verhüten, werden ihm die Geweihe abgesägt; da aber die Tiere, wenn sie denselben erst kennen gelernt haben, auch vor dem entwaffneten Hirsch in eine entsetzliche Angst geraten, so habe ich diesmal versuchsweise die Operation schon am zweiten Tage nach dem Fegen vorgenommen. Der Schnitt wurde dabei, wie früher auch, dicht unter der Augsprosse geführt, und da das Geweih noch so jung war, floß aus den beiden Stümpfen ziemlich viel Schweiß aus, der rechtsseitig durch Aufschläge mit kaltem Wasser gestillt werden musste. Interessant ist hierbei nun, daß einer oft aufgestellten Behauptung entgegen, wonach die Hirsche, denen die beiden Stangen abgesägt sind, unfruchtbar sein sollten, der Hirsch in diesem Falle dennoch fortpflanzungsfähig war und ganz wie das andere Damwild und gleichzeitig mit diesem in die Brunft kam. Das Kalb wurde am 12. Juni gesetzt, und es ist somit kein Zweifel, daß die Befruchtung erst nach dem Absägen des Geweihes stattgefunden haben muß.«

Drei Jahre später berichtete Alwin Schöpff aus dem Zoologischen Garten zu Dresden, daß er wegen schwierigen Transportes einem Wasserhirsch, *Cervus equinus*, das Geweih habe absägen lassen. Die Stangen wurden am 21. März einen Zoll über dem Rosenstock abgenommen. Es war nach dem Fegen schon einige Zeit verflossen, so daß aus den Schnittflächen Schweiß nicht mehr hervorquoll. Infolge dieser Operation war bei dem Hirsch keine Veränderung wahrzunehmen; nur auf das Abwerfen schien sie von Einfluß zu sein, da die Stummel verspätet abgeworfen wurden. In der Zwischenzeit beschlug der betreffende Hirsch ein weibliches Tier mit Erfolg.

Seit Jahren werden im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. einem großen Teile der Hirsche, und zwar Damhirschen, Axishirschen, Schweinshirschen, Molukkenhirschen, Sikahirschen und Rehböcken vor Beginn der Brunftzeit die Geweihstangen dicht über der Rose abgeschnitten, und niemals hat sich ein Nachteil hieraus ergeben, weder hinsichtlich der Zeugungsfähigkeit der Hirsche, noch sonstwie. Als einzige Folge hat sich bisweilen ein etwas verzögerter Abwurf der Stangenstummel herausgestellt. All' dies ist von mir selbst Jahre hindurch beobachtet worden. Aus diesem Grunde kann auch der Buffonsche Fall nicht als beweiskräftig für eine gegenteilige Erfahrung angesehen werden. Denn daß sich der Edelhirsch in dieser Beziehung anders verhalten sollte als die vorstehend genannten anderen Cervidenarten, dafür kann doch wohl kein stichhaltiger Grund angegeben werden.

Hoffentlich ist nun auch diesem Aberglauben ein Ende bereitet worden. Denn dem, was wir jetzt darüber wissen, kann nichts hinzugefügt werden, und es ist unmöglich, das Gegenteil zu beweisen. Wie könnte es auch anders sein? Nach dem Gesetze der korrelativen Variation wirken primäre Geschlechtscharaktere, sobald sie eine Veränderung erleiden, wohl auf sekundäre Sexualcharaktere verändernd ein, nicht aber umgekehrt.

Die Antwort auf unsere Frage lautet also:

Das Abschneiden der Geweihstangen ist auf die Zeugungsfähigkeit des betreffenden Individuums, sowie auf dessen Gesundheit überhaupt ohne jeden nachteiligen Einfluß.

Zoologische Gärten in Australien.

Von Dr. med. **Schnee** aus Nordhausen.

Der Ankömmling, der in Australien etwas anderes erwarten wollte als europäische Verhältnisse, würde sich schwer täuschen. Die großen Hafenstädte, die er zuerst betritt, sind vielmehr völlig europäisch und gleichen den unseren fast aufs Haar, nur daß durch die Lage ein etwas südlicherer Zug hinein kommt. Man glaube aber nicht, daß sie deswegen an die Romantik Italiens oder Spaniens erinnern, nein, es sind durchaus nüchterne englische Städte, die nur zufällig in einem wärmeren Klima liegen. Jedes Ding ist eine Nachahmung aus dem Lande des Nebels und Spleens.

Da nun London einen zoologischen Garten besitzt, so folgt daraus naturgemäß, daß die Hauptstädte der australischen Kolonien auch einen solchen haben müssen. Diese erfreuen sich aber, im Gegensatze zu den botanischen, in den meisten Fällen einer etwas stiefmütterlichen Behandlung. Doch das nebenbei.

In Sydney liegt dieser Garten ziemlich weit von der Stadt entfernt, ist aber mit Hilfe der daran vorbeiführenden Straßeneisenbahn, die ihren Weg nach dem Vororte Cooche nimmt, leicht zu erreichen. Sein Terrain ist etwas hügelig; der größte Teil besteht aus einem geräumigen, fast kreisrunden Thale, in dessen Tiefe sich ein prächtiger Teich befindet, während auf der 3—4 Meter hohen Umfassung desselben die Käfige für größere Tiere Aufstellung gefunden haben. Der Anblick, den man beim Eintritte in das Institut genießt, ist reizend; von dem erhöhten Standpunkt aus schweift das Auge mit Entzücken über die zu unseren Füßen

liegende Bodensenkung und die mit hohen Gummibäumen umgebenen Gewässer, sowie die Boskettgruppen und die einzelnen Bäume und Sträucher, die die zu unserer Linken befindliche, sanfter abfallende Böschung schmücken. Auf der Seite, wo wir stehen, fällt das Terrain steil in die Tiefe. An einem Bärenzwinger vorbei steigen wir zwei kleine Treppen abwärts und befinden uns dann auf dem Grunde des Thales. Doch bleiben wir zunächst noch oben! Hier bemerken wir diverse Hirscharten in ihren teilweise leider hintereinander befindlichen Gehegen, so daß man den Anblick der zweiten Art nur aus achtungsvoller Ferne genießen kann. Sehr auffallend war es mir, daß einige Käfige, meist mit kleineren Tieren, so aufgestellt waren, daß ihre Rückwand dem Wege zugekehrt war. Man mußte somit einige Schritte weit auf den Rasen treten, um die Insassen der betreffenden Behälter überhaupt zu sehen zu bekommen. Prächtige Raubtiere, namentlich Löwen und Tiger, fallen dem Besucher auf, die in Holzbauten ausgestellt sind, die an der Vorderseite vergittert und mit einem vorspringenden, schräg abfallenden Dache zum Schutz gegen Sonne und Regen versehen sind. Winterkäfige sind bei dem milden Klima Australiens nicht nötig. Diese Häuser sind gewöhnlich eines neben dem anderen in verhältnismäßig kurzen Reihen aufgestellt, eine Folge der ungünstigen Platzverhältnisse auf dem relativ schmalen Walle. Zu einer Anordnung parallel der Böschung ist der Raum, der hier eine Ausbuchtung besitzt, wieder zu groß, da dadurch viel Platz verloren gehen würde.

Was diese Gärten vor allen europäischen voraus haben, ist die subtropische Vegetation. Palmen und andere Gewächse, die bei uns mit Mühe gezogen werden, um im Sommer im besten Falle für einige Monate den Garten zu schmücken, entsprießen hier dem Boden in großer Üppigkeit und geben dem ganzen ein, ich möchte sagen, echteres Aussehen, das zu den ausgestellten, meistens wärmeren Klimaten entstammenden Tieren besser paßt und auch bedeutend dekorativer wirkt. Einige schöne Dingos fielen mir auf, jedoch waren auch sie so placiert, daß man sich in einen schmalen Zwischenraum zwischen einem mit der Rückseite nach dem Wege zu aufgestellten Behälter in den ihrigen hinein begeben mußte, um sie überhaupt zu Gesicht zu bekommen. Ein hübsches Vogelhaus, in dem auch ein prächtiger Orang-Utan, sowie einige zartere Affen untergebracht waren, wirkte sehr erfreulich. Es ist dieses das einzige Gebäude des Gartens, wo Tiere im Inneren aufgestellt sind.

An der einen Schmalseite des [-förmigen Ganges befand sich ein großes Aquarium mit einem japanischen Riesensalamander, dessen Vorhandensein man allerdings nur ahnen konnte, da die Rückseite seines Behälters (das Aquarium stand direkt vor einem Fenster) durch ein jeden Lichtschein ausschließendes Brett verdunkelt war. Der Mittelteil des Ganges enthielt die erwähnten Affen, auf der anderen Seite eine in einzelnen Behältern untergebrachte, schöne Sammlung kleinerer, meist australischer Vögel. Der zweite Quergang zeigte eine Anzahl Reptilien, die in wenigen Käfigen zusammengedrängt waren. Da sah man z. B. die großen Eidechsen des Landes, *Tiliqua*, *Amphibolurus* und andere, im Vereine mit den australischen Giftschlangen. Einzelne prächtige Papageien, an denen das Land, namentlich im Norden, reich ist, fielen ganz besonders ins Auge. Weiterhin bewunderte ich ein kolossales Leistenkrokodil, das größte, was ich je gesehen habe. Leider hatte man das ungeschlachte Vieh in einem so schmalen Holzkasten untergebracht, daß es sich nicht im geringsten bewegen konnte.

Schön war die Kollektion von Beuteltieren, die jedoch durch die Melbourner in den Schatten gestellt wird. Zwei Indische Elefanten, die in einer Art von offenem Schuppen angekettet standen und sich in beschaulicher Ruhe grobes Gras über den Rücken streuten, von dem sie von Zeit zu Zeit eine Portion verschlangen, erfreuten durch ihr gutes Aussehen. Während man bei uns solche Tiere hinter starken Gittern auszustellen pflegt, war hier davon nichts zu bemerken. Sehr gut machten sich auch die in separaten kleinen Häuschen ausgestellten gewöhnlicheren Papageien, die teilweise in überraschender Anzahl und Auswahl vorhanden waren. Schöne Blumenbeete erfreuten das Auge, während eine im Bau begriffene Volière zeigte, daß man rüstig an der Verschönerung und Hebung des Gartens arbeite. Den Glanzpunkt des Ganzen bildet indessen das schon wiederholt erwähnte Gewässer. Es besteht aus einem Teiche, von dem sich ein halbringförmiger, breiter Kanal abzweigt, der ein Eiland umgiebt, das dicht mit Palmen und anderen Bäumen bewachsen ist. Der Anblick ist prächtig, dabei aber durchaus naturwahr! Er wird durch die mächtigen, das Ufer des Kanales beschattenden Gummibäume, die ihre Zweige tief auf den Spiegel des Gewässers herabhängen lassen, zu einem geradezu zauberhaft schönen. Ein weißes Drahtgitter umgiebt, einige Meter vom Ufer entfernt, das ganze; prächtige Beete und schöner Rasen innerhalb desselben heben den Eindruck noch mehr. Die Wasserfläche erschien dabei

merkwürdig unbelebt; außer einigen Dutzend Gänsen und Enten bemerkte ich nur noch ein Wasserhuhn. Indessen löste sich mir dieses Rätsel bald. Das erwähnte Geländer reichte nämlich nur bis eine Handbreit über dem Fußboden hinab, so daß die meisten Vögel, selbst einige Enten, es vorzogen, darunter hinwegzukriechen, um ihre Nahrung auf den nahe gelegenen Rasenplätzen zu suchen. Das in der Nähe befindliche Gehege für Pelekane zeigte prächtiges, riesenhaftes Schilf mit silbergrauen Büscheln und eine tadellos entwickelte Papyrusgruppe in dem augenblicklich leider völlig trocken liegenden Tümpel. Eine ganz besondere Überraschung wurde mir aber zuteil, als ich den Garten verlassen wollte. Mein Weg führte mich an einem Holzhäuschen vorbei, das von allen Seiten mit einem weiß gestrichenen Holzzaune umgeben war, der eine reguläre Gartenthür besaß. Ich warf einen Blick durch die weit offenstehende, scheunenthorähnliche Thür des Gebäudes und sah darin einen mächtigen Bären auf den Dielen liegen. Da sich das Tier nicht regte, glaubte ich zuerst, es sei tot und sollte am Ende enthäutet werden. Zu meiner nicht geringen Überraschung legte sich Meister Petz indessen plötzlich auf die andere Seite. Das war mir fast etwas unheimlich. Wahrscheinlich liegt er an einer Kette, dachte ich bei mir und ging nach der Vorderseite des Häuschens, die durch ein starkes Eisengitter gebildet wurde. Von einer Kette vermochte ich aber auch jetzt nichts zu bemerken. Ein weißes Schild meldete lakonisch, daß der Insasse des Gebäudes ein syrischer Bär sei. Wenn diese Rasse auch eine sehr gutmütige ist, so geht das Maß von Freiheit, das man Meister Petz hier läßt, über das bei uns übliche jedenfalls weit hinaus! — Ich habe über diese Sache weiter nachgedacht und bin zu der Überzeugung gekommen, daß der Bär doch wohl, vielleicht an einem Hinterfuße, was ich nicht bemerken konnte, gefesselt war, finde aber, daß, selbst in diesem Falle, das Offenstehen der Thür von wenig Sorgfalt zeugt.

Während der Sydneyer Garten vor allem durch landschaftliche Schönheit imponiert, wirkt der Melbourner ebensowohl durch seine Größe wie durch die Reichhaltigkeit und Gediegenheit seiner Sammlung. Obwohl nicht so reichlich mit großen Raubtieren versehen, sind seine Löwen und Tiger ausgesuchte Exemplare. Bei einem halberwachsenen Löwen bemerkte ich eine so gut ausgebildete Panther-Zeichnung, wie ich sie noch nie gesehen habe.

Wundervolle Blumenbeete, mehr Natur als Kunst, zeigten, was ein mildes Klima vermag, und stellten alle Reize der Flora in ein

helles Licht. Prächtig war die Kollektion von Känguruh-Arten, unter denen sich auch ein albinotisches Exemplar von Parrys Känguruh befand, was einen höchst originellen Eindruck machte. Der sonderbare australische Ameisenigel war direkt neben zwei Stachelschwein-Arten, die aus Südeuropa und Indien stammten, placiert und sah naturgemäß gegen diese stattlichen Gesellen recht unbedeutend aus. Schade! Ein kleines als Museum bezeichnetes Gebäude zeigte auf der einen Seite einige schöne Gruppen ausgestopfter seltener Tiere, nämlich Schnabeltiere, Leierschwanz mit Nest, einige Laubenvögel nebst ihren als Spielplatz dienenden Reisigbauten, sowie ein Stück Meeresstrand mit *Puffinus* und kleinen Pinguinen nebst ihren Eiern und Nistgelegenheiten. Auf der anderen Seite sah man dicht zusammengedrängt gestopfte Vögel und Säugetiere, wohl solche, die einstmals im Garten gelebt hatten. Während die erwähnten Gruppen uneingeschränktes Lob verdienen, gewährte die Betrachtung der letztgenannten nur ein ziemlich mäßiges Vergnügen. In der Stelzvogelsammlung bemerkte ich neben zwei Jabirus mit normaler goldgelber Iris einen solchen mit völlig schwarzen Augen; sonst schien sich das Tier in keiner Weise von seinen Genossen zu unterscheiden. Einige originelle Behausungen für kleine Nager, die ich zumteil auch im Adelaider zoologischen Garten wiedersah, verdienen einige Worte und — Nachahmung. So bestand der Stall für die Meerschweinchen aus einer modernen kleinen Villa mit drei gardinengeschmückten Fenstern, vor denen sich ein mit Blumentöpfen besetztes Brett hinzog. Selbst die Thürklingel fehlte nicht, ebensowenig eine über dem Eingange befindliche Uhr. Da die Meerschweinchen durch zwei seitlich liegende, niedrige Öffnungen ein- und ausliefen, die einen Blick ins Innere von vornherein ausschlossen, so wurde die Illusion in keiner Weise gestört. Die schwarze Abart dieser Tiere war in einer prächtigen, aus Backstein aufgemauerten Ritterburg untergebracht, deren stattliche Türme gar trotzig ins Land schauten. Das niedlichste war jedoch die Behausung der Kaninchen; sie bestand aus einer regulären Blockhütte, vor der sich ein winziger, durch einen sehr primitiven Holzzaun geschützter Garten hinzog. Die Kaninchen hatten ihren Einschlupf an den beiden Schmalseiten des Häuschens und waren somit völlig abgesperrt von dem Gärtchen, in dem lustig allerlei Zwerggewächse grünten. Ein hübsches Reptilienhaus zeigte australische Schlangen, meist in prachtvollen Exemplaren, und diente zugleich einigen indischen Pythons zum Aufenthalte. Ein kolossales Tier dieser Art,

kürzlich in Singapore erstanden, hatte ich schon vor einem Jahr dort bei einem malayischen Händler gesehen; wenigstens nahm ich an, daß es sich um das gleiche Exemplar handelt, da so riesenhafte Pythonen nicht häufig sind. Zu bemängeln ist, daß die Käfige zu tief sind. Wenn sich die Reptilien nahe der Hinterwand gelagert haben, bekommt man beim besten Willen nichts von ihnen zu sehen, da das unter dem etwa 2 Fuß breit vorspringenden Dache eindringende Licht gleichwie ein Spiegel zurückgeworfen wird und den Beschauer blendet. Erst wenn dieser sich so hinstellt, daß sein eigener Schatten auf das Tier fällt, bekommt er es zu sehen. Möglicherweise sind diese Verhältnisse im Sommer andere; im Winter, wo ich den Garten besuchte, waren sie etwas störend. Indessen giebt es ja nichts vollkommenes auf dieser Erde! Prächtig sind die kleinen und großen Gehege für Wasservögel; ein mit Kranichen besetztes wirkte durch seinen Bambusbestand und das erwähnte effektvolle (Pampas-?) Gras, das den Hintergrund abschloß, geradezu hinreißend. — Ein Pärchen der reizenden Mandarinenente sah ich in einem großen, dicht mit Wasserrosen besetzten, umfangreichen Bassin, in dessen Mitte sich eine kleine, mit drei Baumfarnen und schön blühenden Gewächsen dicht bewachsene Insel erhob. Andere ihrer Art waren in unregelmäßigen, der Natur nachgebildeten Tümpeln, die aus rohen Felsstücken sehr geschickt aufgemauert waren, untergebracht, um die sich eine Fülle prächtiger Blumen erhob. Ich habe, trotzdem ich speziell darauf achtete, nirgends bemerkt, daß die Tierchen in diesem Blumenwalde Unfug angerichtet hätten. Der Garten bietet soviel des Schönen, daß ich mich begnügen muß, nur das allerwichtigste anzuführen. Einzig in seiner Art ist eine Volière für kleine Singvögel. Sie besteht aus einem großen Hause, das auf der einen Seite durch ein Drahtnetz abgeschlossen ist. Sie ist dicht mit Baumfarnen und anderen zierlichen Bäumen und Sträuchern besetzt, in deren Mitte ein Springbrunnen leise plätschert. Ich hielt es zuerst für ein Gewächshaus und wurde erst durch einige nahe der Decke angebrachte Sitzstangen auf den Zweck des Gebäudes aufmerksam. Obgleich bei einem so eingerichteten Hause die Vögelchen nur selten zu sehen sind, so bietet das ganze doch einen so lieblichen Anblick, daß ich mir nichts hübscheres vorstellen kann. Jedenfalls kann man den lieblichen Waldsängern diesen reizenden Palast wohl gönnen und wird dafür gern auf das Vergnügen verzichten, sie beständig vor Augen zu haben. Es würde mich zu weit führen, wenn ich auf

die in den Zweigen eines alten, blattlosen Gummibaumes hausende Familie von Baumkänguruhs, sowie auf einen ebenso untergebrachten Koala oder australischen Beutelbären zu sprechen kommen wollte. Diese Klettertiere befinden sich fast in voller Freiheit; ein Gitter, über das der Baum seine Zweige hoch in die freie Luft hinausstreckt, bildet die einzige Schranke.

Über den Adelaider Zoologischen Garten kann ich mich kürzer fassen. Er ist nicht sehr groß, besitzt aber namentlich eine Sammlung von Känguruhs, die, in sehr weiten Gehegen untergebracht, dem Beschauer ein naturgemäßes Bild von dem Leben und Treiben dieser sonderbaren Gesellen bietet. Wie im Melbourner Garten sind auch in ihm zarte Enten einzeln ausgestellt. Sie befinden sich auf kleinen geschlossenen und mit Blumen versehenen Grasplätzen, in deren Mitte ein Miniatur-Bassin angelegt ist. Vor ihren nebeneinander befindlichen Abteilungen zieht sich ein etwa meterbreiter mit niedrigen, blühenden Rosen bepflanzter Streifen hin. Über diese duftigen, längs des Weges verlaufenden Blütenmassen fliegt der Blick hin und fällt dann auf die zierlichen, gleichfalls von Blüten umgebenen Entchen. Emus und Kasuare, sowie die prächtigen australischen Kraniche, die ich in Melbourne übrigens auch an Geflügelläden ausgehängt sah, sind gut vertreten und wirken mit dem spezifischen Hintergrunde von Kasuarinen und Eukalypten ausgezeichnet! Auch dieser Garten besitzt eine reichliche Fülle von Blumen. Sehr originell ist die Einrichtung, daß an einigen Stellen über den Wegen eine Art Bogen aus lebenden Schlinggewächsen, die an Holzwerk emporklettern, gebildet ist.

Soweit für heute! Den in der Entstehung begriffenen zoologischen Garten zu Perth (West-Australien), den ich gleichfalls zu schildern beabsichtigte, habe ich infolge unvorhergesehener Umstände leider nicht besuchen können. Die Zeit war zu kurz, um von Freemantle nach jenem etwa eine Stunde Bahnfahrt beanspruchenden Platze hinauffahren zu können.

Zur Biologie der brasilianischen *Glaucidium*-Arten.

Von Dir. Dr. H. von Jhering in S. Paulo, Brasilien.

Mehrmals ist mir in Rio Grande do Sul versichert worden, die kleine Caburé-Eule, *Glaucidium ferox* Vieill., sei ein schlimmer Räuber, der auch großen Hühnervögeln nachstelle. In einem anonymen

Artikel in einer deutschen Zeitung von Porto Alegre finde ich die gleiche Angabe mit Rücksicht auf die Vögel in der Umgebung des Rio Uruguay. Es heißt da: »Es giebt hier einen kleinen Raubvogel, der nicht größer ist als ein Sperling, jedoch den anderen Vögeln sehr gefährlich wird. Seine Angriffsmethode auf größere Vögel ist folgende: Er lauert tückisch hinter einem Strauche oder in sonst einem Verstecke, stürzt sich auf ein friedlich vorbeiwandelndes Rephuhn oder Jasutinga, krallt sich fest unter dessen Flügel und beginnt sofort die Zerfleischung, gierig die Bissen hinunterwürgend; mag das überfallene Tier nun auch auf- und davonfliegen, den kleinen Räuber wird es nicht mehr los, der mit seinem scharfen Schnabel sich tiefer und tiefer einkrallt und schließlich die edelsten Organe tödlich trifft.«

Diese räuberische Kühnheit, auf die auch der Name der Species »*ferox*« als einer altbekannten hinzuweisen scheint, ist den Jägern in Brasilien und Nord-Argentinien allgemein bekannt, wird aber von den Naturforschern in Abrede gestellt. Prinz Wied und Burmeister geben an, nur Insekten im Magen der *Glaucidium*-Arten gefunden zu haben, und das nämliche versichert Holmberg (Viaje a Misiones, Bol. Acad. nac. Córdoba, Argentina, Tom. X. 1887 p. 66). Holmberg kommt neuerdings in dem Werke über die letzte argentinische Volkszählung »Segundo Censo de la Republica Argentina«, Tom. I. Buenos Aires 1898 p. 510 hierauf zurück und sagt, daß er mehrmals Exemplare dieser Eule erlegt, aber im Magen nur Heuschrecken und andere Insekten, kleine Frösche und Spinnen gefunden habe. »Dagegen«, fährt er fort, »ist es wahr, daß sich um den Caburé oder Rey de los pajaritos (König der Singvögel), wenn er seinen lauten Ruf erschallen läßt, Scharen von kleinen Vögeln sammeln. So habe ich es gesehen, wie viele andere; aber nie habe ich bemerkt, daß er sich unter den nahe herankommenden Vögelchen ein Opfer erwählt hätte.«

Von neueren Autoren hat nur White eine bestätigende Beobachtung mitgeteilt, vermutlich auch in seinen mir nicht zugänglichen Veröffentlichungen darauf hingewiesen. Ich beziehe mich hier auf das, was Hudson in der Argentine Ornithology von Sclater and Hudson II. p. 56 darüber sagt. »Es bereitet,« bemerkt White ungefähr, »dem Naturforscher große Freude zu beobachten, wie diese niedliche, kleine Eule, still auf einem Zweige sitzend, einen Sirenenruf ausstößt, der kleine Vögel in großer Zahl anlockt. Man sieht sie in Haufen die Eule umringen, beständig flatternd, in größter

Erregung wie bezaubert. Nach einiger Zeit hascht sich die Eule den nächsten als ihr Opfer«.

Hudson bezweifelt die Erzählung und höhnt über das große Vergnügen, das dieser Sirenenruf einem »Naturforscher« bereite. Ich habe diese Eule nie lebend beobachtet, allein doch einmal ein ganz ähnliches Vergnügen genossen, das ich unter die wundervollsten rechne, die mir mein Leben geboten. Wir hielten in einer bewaldeten Flußmündung am Rio Camaquam mit dem Segelbote zur Mittagsrast und streckten uns nach der Mahlzeit zur Ruhe auf den Boden; da fiel mir eine ungewöhnliche Bewegung der sonst um diese Zeit ruhigen kleinen Vögel auf. Wir erhoben uns und sahen in 4—5 m Höhe über uns eine grüne Ceposchlange der Gattung *Philodryas* ruhig auf einem Aste liegen und von vielen kleinen Vögeln verschiedener Art zwitschernd und flatternd umringt. Wir beobachteten eine Weile das anziehende Schauspiel, bis wir es der nötig werdenden Weiterreise halber durch einen Schrotschuß unterbrachen, der die Schlange zu Boden brachte. Ich denke, daß sie schließlich auch eines der zunächst kommenden Vögelchen würde ergriffen haben, was sie ohne Mühe längst hätte thun können. Die Vögel waren offenbar mehr oder minder fasciniert, wie es bei Fröschen der Fall ist, wenn sie auf eine Jararacca oder Klapperschlange zulaufen, statt vor ihr zu fliehen. Ihr Benehmen war ein ganz anderes als jenes der Bemteri und anderer Tyranniden, die Raubvögel oder Eulen neckend verfolgen und vertreiben.

Über die Kühnheit des Caburé [1]) verdanke ich dem Herrn Hauptmann José Leite da Costa Sobrinho in S. Vicente folgende interessante Mitteilung. »Ich befand mich,« sagte er mir, »auf der Macuco-Jagd und hatte einen Vogel gefunden, auf den ich eben anlegen wollte, als ich durch eine wie ein Schatten auf diesen zueilende Erscheinung überrascht wurde. Gleich darauf begann der Macuco ganz eigentümliche, seinen sonstigen Gewohnheiten in keiner Weise entsprechende Bewegungen und Sprünge, denen ich durch den Schuß ein Ende machte. Als ich den Vogel vom Boden aufhob, bemerkte ich am Kopfe eine rötliche Masse, die sich ablöste und als ein Caburé entpuppte, das sich ohne Scheu in geringer Entfernung auf einen Zweig niederließ. Ich schoß es und ließ es ausstopfen.« Dieses biologisch wichtige Belegstück, ein *Glaucidium*

[1]) In Südbrasilien heißen überall, auch in Bahia, die *Glaucidium*-Arten caburé, in Pará aber versteht man darunter, resp. unter »cauré« nach Goeldi *Falco albigularis* Daud.

ferox Vieill., resp. *ferrugineum* Wied, befindet sich jetzt in der Sammlung des Museu Paulista. Der gleiche Berichterstatter erklärte mir auf Befragen, schon einmal einem solchen Überfall beigewohnt zu haben, wobei aber das Caburé die Seite des Macuco unter dem Flügel angefressen hatte, und die gleiche Erfahrung hat mir noch ein anderer ebenfalls älterer und hochangesehener Herr bestätigt, während andere eifrige Jäger nie diesem Vorgang beigewohnt haben. Schließlich wird ein solcher Überfall nichts alltägliches sein, und dazu setzt es noch eine besonders günstige Fügung voraus, wenn der Jäger gerade dem Momente eines solchen Kampfes auf der Jagd beiwohnt.

Herr Valencio Bueno in Paracicaba, ein guter Kenner unserer Vögel, sagte mir, er habe öfters von dieser Gewohnheit des Caburé sprechen hören, aber nie selbst sie beobachtet. Er habe eine solche kleine Eule kurze Zeit lebendig gehalten und andere Vögel zu ihr gesetzt, um die sie sich aber nicht bekümmert hätte. Gefangene Vögel benehmen sich aber oftmals nicht genau so wie solche in der Freiheit. Jedenfalls bewährt es sich hier wieder, daß negative Erfahrungen mit Vorsicht zu verwenden sind, und nach dem hier mitgeteilten darf es als eine nicht mehr zu bezweifelnde Thatsache gelten, daß diese verwegene kleine Eule gelegentlich sich große Hühnervögel zum Opfer erwählt.

Zur weiteren Charakteristik dieser kleinen Tageulen des Waldes führe ich hier folgende Beobachtung des Herrn Lehrers Th. Bischoff in Mundo Novo, Rio Grande do Sul, an, die er mir 1883 mitteilte, welche sich aber auf eine andere Art, nämlich auf *Gl. passerinoides* Wied bezieht. »Diese kleine Eule,« schreibt er, »wird nur im Walde angetroffen, und zwar auch bei Tage. Sie lebt von kleinen Vögeln und dergleichen. Als ich vor Jahren einmal eine antraf, die einen Vogel, größer als sie selbst, getötet hatte und rückwärts gehend fortschleppte, da er zu schwer war, als daß sie sich mit ihm in die Luft hätte erheben können, bestand ich einen förmlichen Kampf mit der kleinen, aber mutigen Bestie, als ich ihr den Vogel abzunehmen Miene machte. Zehnmal in die Flucht getrieben, kehrte sie ebenso oft zurück und suchte mir ins Gesicht zu fliegen, so daß ich genug zu thun hatte, meine Augen zu schützen. Dabei setzte sie sich unmittelbar zu meinen Füßen, wo der Vogel lag, und suchte diesen wegzuzerren, woran sie aber beständig von mir gehindert wurde. Zuletzt setzte sie sich auf einen Zweig und geberdete sich sehr zornig, beständig mit dem Schnabel knallend.

Als ich zuletzt Raum gab, kam sie augenblicklich und schleppte ihren Raub vom Wege fort zum Walde hinein.«

Daß sich *Glaucidium* auch an relativ große Vögel wage, erwähnt auch Brehm von der deutschen Art, die ja auch sonst in ihren Gewohnheiten viel Übereinstimmung mit den hiesigen bietet.

Zum Schlusse muß ich noch einige Bemerkungen zur Synonymie der Arten hinzufügen.

Die gemeine Art von S. Paulo entspricht der Art, die Wied *ferrugineum* nannte. Die vorherrschende Farbe ist rotbraun, die rein »braune Phase« ist bei dieser Art unbekannt. Der Oberkopf hat schmale, verloschene gelbe Längsstreifen, die sich am Hinterkopfe an manchen Federn zu kleinen rautenförmigen Flecken erweitern. Am Hinterhals vor dem Rücken liegt ein etwas blasseres Halsband und zu jeder Seite desselben ein schwarzer Flecken, der, wie es scheint, bei beiden Geschlechtern verschieden stark ausgebildet ist. Es sind zwei Formen zu unterscheiden, eine mit gelblicher, rotbraun gefleckter Unterseite und sehr wenig weißen Flecken und einfarbig rotbraunem Schwanze, und eine mit weißer, braungefleckter Unterseite und schwarz gebändertem Schwanze. Wenn Wied recht hat, so ist ersteres das Weibchen, letzteres das Männchen.

Von Bahia besitze ich ein anderes weniger rötlich gefärbtes Stück mit gebändertem Schwanze, das sich durch breite weiße Stirn, breiteren weißen Supraokularstreifen und breitere schwarz gesäumte Längsstreifen des Oberkopfes unterscheidet. Auch ist das Unterschenkel- und Laufgefieder fast weiß, nicht gelb wie bei den anderen, und die helleren Binden am Schwanze sind am Schaft etwas unterbrochen, im übrigen wie bei den andern rötlichbraun mit schwarzen Binden und hellgelblichem Endsaume. Die schwarzen Binden sind etwas breiter als die rotbraunen, deren Zahl 6—7 beträgt, wie bei jenen von S. Paulo. Diese durch weißes Laufgefieder, breit weiße Stirn u. s. w. charakterisierte Form ist jedenfalls eine von der S. Paulo-Form zu trennende Varietät, resp. da jener der Wied'sche Name gebührt, muß die S. Paulo-Varietät als var. *paulista* von ihr abgetrennt werden.

Neben ihr kommt hier noch eine andere ungefähr ebenso große braune Art vor, die ich in meinem Katalog der S. Paulo-Vögel als *Gl. pumilum* (Temm.) angeführt habe, was jedoch kaum richtig sein dürfte, da ihr Schwanz 70 mm lang ist, während er bei *pumilum* 45—55 mm mißt, und *pumilum* gefleckten Kopf hat, während sich hier auf dem Scheitel Längsstreifen befinden. Die Art

entspricht der Beschreibung von *Gl. passerinoides* Temm. von Wied, die B. Sharpe im British Museum-Katalog als »braune Phase« zu *ferox* zieht. Gerade dieser Auffassung wollte ich mich widersetzen, da sie durchaus unrichtig ist. Ich habe in Mundo Novo, Rio Grande do Sul, diese Art mehrfach erhalten, und zwar in brauner wie in roter Phase, d. h. in Exemplaren, die braun und in solchen, die rotbraun waren; immer aber war der Schwanz braunschwarz mit weißen Flecken. Diese Eule kommt auch in S. Paulo vor. Der Schwanz hat einen helleren Spitzensaum und fünf quere Fleckenbinden. Die Flecken sind klein, weit vom Schaft entfernt und weiß, mit Ausnahme jener an der Außenfahne der äußersten Schwanzfeder, die gelblich sind.

Gl. pumilum, das ebenfalls weiße Fleckenbinden am Schwanze hat, muß noch genauer mit dieser Art verglichen werden, kommt aber nach Lichtenberg auch in S. Paulo vor. Wir hätten dann hier dieselben drei Arten, die Wied von Bahia beschreibt, und hierauf läuft eben auch diese meine Erörterung hinaus, auf die Verteidigung des Wied'schen und die Zurückweisung des Sharpe'schen Standpunktes. Für eine genauere Erörterung der Frage fehlen mir sowohl Material als Litteratur, so zumal die Arbeiten von Ridgway, weshalb ich mich darauf beschränke, meine Beobachtungen mitzuteilen und zur Weiterverfolgung des Themas anzuregen. Vielleicht daß eine genauere Scheidung der Arten auch z. T. die Widersprüche aufklärt, die bezüglich der verschiedenen Autoren notiert werden. Doch kann ich nicht unterlassen nochmals zu betonen, daß negative Erfahrungen nicht berechtigen, gute Beobachtungen zuverlässiger Berichterstatter in Frage zu stellen.

Vorläufige Mitteilungen über die von mir in Australien zusammengebrachten Kriechtiere und Lurche.

Von Dr. med. **Schnee** aus Nordhausen.

Nachstehende Zeilen wollen keinen Anspruch darauf machen endgültige Beobachtungen über meine australischen Gefangenen zu sein, sondern bezwecken einzig und allein, den allgemeinen Eindruck der dortigen Kriechtierwelt wiederzugeben. Ein genaueres Studium der Tiere kann erst in Deutschland erfolgen, da sich auf dem Schiffe dazu naturgemäß keine Zeit und Gelegenheit findet. Ich habe indessen der Versuchung nicht widerstehen können, bereits während

der Reise einiges darüber niederzuschreiben. Der geehrte Leser möge daher mit dem Verfasser nicht zu scharf ins Gericht gehen und die Entstehungsweise dieser Zeilen immer im Auge behalten. Insbesondere bitte ich zu entschuldigen, daß die Tiere, mangels der nötigen litterarischen Hilfsmittel, bisher nur zum Teil bestimmt werden konnten.

Indessen wird das, sobald ich in der Heimat angelangt sein werde, meine erste Sorge sein! Hoffentlich habe ich später Gelegenheit, nochmals auf diese Tiere zurückzukommen und näheres über sie mitzuteilen.

Während die australischen Schlangenhalsschildkröten in den letzten Jahren öfters angeboten und deshalb ziemlich regelmäßige Gäste unserer Terrarien geworden sind, fehlte die verwandte Gattung *Emydura* bisher gänzlich. Die zu ihr gehörigen Arten unterscheiden sich von *Chelodina* durch den nur mittellangen Hals, die regelmäßige Anordnung der Schilder des Brustpanzers und das Fehlen der Neuralplatten. Letzteres kann man sowohl an Spiritusexemplaren (im Berliner Museum), als auch am lebenden Tiere nicht selten direkt bemerken, indem die Knochennähte durch die dünnen Hornplatten des Rückens weißlich hindurchschimmern oder sich durch feine, über die regelmäßigen Schilder verlaufende Furchen verraten. Die Färbung des Rückenpanzers ändert ziemlich ab; bei einem der Tiere ist sie schwarzbraun, beim anderen gelblich; vielleicht Männchen und Weibchen? Ihre bedeutende Größe (etwa 24 cm Länge und 18 cm Breite) macht es leider unmöglich, bei dem beschränkten Raume einen Eindruck von ihrem Wesen zu gewinnen. Das eine Exemplar stieg in den ersten Tagen aus der den Tieren zum Aufenthalte angewiesenen Wanne einige Male heraus, scheint sich gegenwärtig aber beruhigt und in sein Schicksal ergeben zu haben.

Von *Chelodina longicollis* besitze ich jetzt alle Größen, von 20 bis zu 2 cm Länge. Das kleinste Stück schlüpfte vor vier Wochen aus dem Ei und bietet in der Färbung eine auffallende Ähnlichkeit mit ganz kleinen Cinosternen, indem die Unterseite seiner Marginalen, sowie der Außenrand der Bauchpanzerschilder lebhaft orangegelb gefleckt erscheinen. Tupfen von gleicher Farbe finden sich auch an den Mundwinkeln des wie bei allen neugeborenen Geschöpfen auffallend dicken Kopfes. Das Tierchen ist unten nicht gelblich wie die größeren Exemplare, sondern dunkelgrau mit der schon erwähnten Zeichnung genau wie die genannte Nordamerikanerin gefärbt. Bei einem mittelgroßen Tiere ist das Kolorit gleichfalls rotbraun, jedoch bei weitem heller als bei dem Zwerge, der noch keine Spur von dem schwarzen Streifen um

die ventralen Plattenränder älterer Chelodinen erkennen läßt. Diese Schildkröten divergieren auffallend in der Panzerform, sodaß ich zuerst glaubte, *longicollis* und *oblonga* vor mir zu haben, was sich bei genauerer Untersuchung indessen als irrtümlich herausstellte. Falls es sich nicht etwa um Geschlechtsunterschiede handelt, stehen einige der Tiere durch die mehr ovale Form des Panzers und das etwas kleinere Intergularschild der letzterwähnten Art ziemlich nahe. Eine kolossale *Chelodina expansa* Gray, die ich in Adelaide erhielt, ist 32 cm lang und 25 cm breit. Sie ist somit nicht nur das größte lebende Exemplar unter meinen Schlangenhalsschildkröten, sondern auch das größte überhaupt bekannte, da die Stücke des Britischen Museums dahinter weit zurückbleiben und das dort aufbewahrte größte Specimen nur 26 cm lang ist. Das Geschöpf muß offenbar uralt sein. Es hat bei mir rohes Fleisch gefressen. Wenn man in seine Nähe kommt, stößt es ein lautes Zischen aus; zu beißen hat es bisher nicht versucht. Es lief während der Reise frei in meiner Kabine herum, zog sich aber manchmal wochenlang in die dunkle Ecke unter dem Sofa zurück.

Mit diesen drei Australiern ist die Anzahl der von mir gepflegten Schildkrötenarten auf fünfunddreißig gestiegen, die ich bis auf wenige Ausnahmen selbst mitgebracht habe. Ich erwähne von ihnen hier nur *Platemys spixi* (Südbrasilien), *Cyclemys dhor* (Singapore), *Clemmys marmorata* (eine kalifornische Art, in Hongkong erhalten), sowie die prächtigen chinesischen Weichschildkröten, die aus Canton, resp. Shanghai stammen. Außerdem besitze ich gegenwärtig die höchst seltene *Testudo berlandieri* Ag., eine der *polyphemus* nahestehende Art, die in Texas und Mexiko zu Hause ist. Nach meiner Rückkehr werde ich auch das mir bereits zugesagte kleine Exemplar der Amazonen-Schildkröte erhalten, die durch die Humboldtsche Schilderung ihrer Eiablage so berühmt geworden ist, im übrigen aber zu den unbekanntesten Reptilien der Welt gehört.

Von Eidechsen bringe ich zwei Geckoarten mit: *Diplodactylus vittatus* Gray, in Australien »Stone gecko« genannt, dessen Rücken ein lebhaft gelbes Zickzackband schmückt. Eine größere, prachtvolle Art dürfte *Gymnodactylus platurus* White sein. Das Tier besitzt einen an der Basis seitlich stark verbreiterten Schwanz, der sich nach dem Ende zu verschmälert und somit lang gezogen herzförmig erscheint. Das letzterwähnte Geschöpf trinkt lappend, wie ich beobachtet habe, und taucht seine Zunge, die dabei vorn einen ganz geraden Rand erhält, gern in sein Wassergefäß, was bei Haftzehern,

meiner Meinung nach, bisher wohl kaum beobachtet sein dürfte. Nach etwa sechswöchentlicher Gefangenschaft sah das eine Exemplar wie mit Spinngeweben bedeckt aus und häutete sich dann, indem seine Epidermis in sehr großen Fetzen abging. — Meine niedlichsten Gefangenen sind zweifellos einige kleinere Eidechsen: eine noch unbestimmte Scincidenform, sowie *Lygosoma*-Arten, wahrscheinlich *L. casuarinae* oder *tenue*. Am hübschesten ist aber entschieden *Lygosoma taeniolatum*, dessen dunkelbrauner Rücken zwei breite graugelbe Längsbänder trägt, deren Ränder wieder ein leuchtend gelber Strich ziert, der sich 1—2 mm von den breiten Bändern entfernt hält. An den Seiten verlaufen zwei rein weiße kräftige Linien. Außerdem pflege ich einen handlangen *Amphibolurus muricatus* Gray, während ein kleineres Exemplar dieser Art leider einging. Die größte Rarität, die ich besitze, ist indessen ein lebender *Moloch horridus* Gray. Da das Tier aber nicht frißt, wird es wahrscheinlich eingehen. Ich habe den merkwürdigen Gesellen in Sydney photographieren lassen und gedenke einen Aufsatz darüber nebst der ersten, nach dem Leben gefertigten Abbildung dieses fabelhaften Geschöpfes in »Natur und Haus« zu veröffentlichen.

Ich komme jetzt zu den größeren Eidechsenarten. *Amphibolurus barbatus* besitzt, wie ich mich überzeugt habe, einen Farbenwechsel, indem er im Dunkeln gelb, bei Licht dagegen schwärzlich aussieht. *Tiliqua gigas* frißt bei mir sowohl Fruchtgelée als auch Fleisch. Meine kleinsten, etwa 15 cm langen Exemplare, neun Monate alt, wie mir gesagt wurde, besitzen eine sehr zierliche gelb und schwarze Querstreifung, die nach vorn gerichtete Winkel bildet. Beide Tiere haben noch ihr Milchgebiß, das sich durch einen sehr großen Backenzahn charakterisiert. Peracca, dem wir die Entdeckung dieses in der Reptilienwelt, wie es scheint, einzig dastehenden Zahnwechsels verdanken, hat darauf hingewiesen, daß dies Milchgebiß mit dem bleibenden Gebiß des nahestehenden *Hemisphaeriodon gerrardi* Gray identisch ist.

Ein prächtiges Tier ist *Physignathus lesueuri*, in Australien gewöhnlich »Waterlizard« genannt. Sein mächtiger Kopf mit dem kühnblickenden, an ein Adlerauge erinnernden Sehorgan giebt ihm ein imponierendes Äußeres, dem sein Wesen völlig entspricht. Er läßt sich nichts gefallen und biß mich bei seiner zwangsweisen Fütterung einmal derb in den Finger. Seine Gestalt hat etwas ungewöhnliches. Wenn irgend eine Echse an die Fabelgestalt des Drachens erinnert, so dürfte er es sein!

Über *Egernia cunninghami*, welche Art in letzter Zeit wiederholt in unsere Käfige gelangt ist, habe ich mir bisher kein rechtes Urteil bilden können. Es scheint indessen eine Art kleiner Raufbold zu sein. Die beste Methode sie zu füttern, besteht in folgendem Trick, den ich mit der Zeit ausgefunden habe und zur Nachahmung empfehle. Klopft man dem Tiere einige Male auf den Kopf, so sperrt es wütend das Maul auf und versucht zu beißen. Wenn man ihm jetzt eine Portion Fleisch zwischen die Zähne schiebt, so kühlt es an diesem seinen Zorn, indem es es zerbeißt und dann hinunterschluckt. Das zuerst etwas schwierige Stopfen wird dadurch zu einem sehr einfachen Manöver.

Da in Australien zur Zeit meines Aufenthaltes (im Mai) Winter war, habe ich relativ wenig Reptilien im Freien gesehen. Eine ganze Anzahl sind aber von mir oder meinen Fängern in ihrem Winterquartiere, hohlen Bäumen, aufgefunden worden. — Drei *Typhlops*, die bei dieser Gelegenheit erbeutet wurden, bewahre ich noch in dem Mulm auf, in dem ich sie fand. Wenn ich ihren Behälter, eine einfache Blechbüchse, öffne, liegen sie gewöhnlich aufgeknäuelt auf der Oberfläche der weichen Masse. Gegebenen Falles vermögen sie sich aber ziemlich rasch zu bewegen. Als ich eines Abends den Inhalt des Gefäßes auf den Tisch schüttete, um die Blindschlangen einem Bekannten zu zeigen, wären sie mir durch ihre ungestümen Krümmungen beinahe vom Tische gefallen. Nur mit Mühe gelang es, die Ausreißer zusammenzuhalten und wieder in ihre alten Behausung unterzubringen.

Von Schlangen besitze ich außerdem zwei kleinere *Morelia argus* von etwa $1\frac{1}{2}$ m Länge, die ich in der Gefangenschaft Sperlinge und andere Vögel fressen sah. Interessanter als sie sind die australischen Baumschlangen, von denen ich den dunklen, in der Färbung ausgesprochen an eine Giftschlange erinnernden *Dendrophis fuscus*, sowie eine grüne mit weißen Schrägstreifen verzierte Art besitze. Leider habe ich von diesen beiden Schlangen nur je ein Stück erhalten können. Ich fütterte sie unterwegs, indem ich ihnen mit Hilfe eines eingeführten Trichters den Inhalt von Eiern in den Magen goß. Da sie die Mahlzeit jedoch wieder ausbrachen, habe ich die Sache nach einigen vergeblichen Versuchen nicht wiederholt. Zwei *Diemenia reticulata*, die mir gebracht wurden, habe ich in Spiritus geworfen, da mir der Transport von Giftschlangen etwas bedenklich erschien. Bei dieser Gelegenheit fiel das eine Tier vom Tische herunter auf die Erde, blieb aber mit der Giftschlangen eigenen Trägheit dort

ruhig liegen, sodaß sie sogleich wieder gefaßt und ihrem Geschicke überliefert werden konnte.

In der Umgebung Sydneys sammelte ich verschiedene Froscharten, mit denen ich mich indessen noch nicht beschäftigt habe, und erhielt auch durch Zufall eine Anzahl Stücke eines großen und schönen Laubfrosches aus Neuseeland, wahrscheinlich von *Pelodryas caeruleus* White. Wie ich schon bei der argentinischen *Hyla raddiana* beobachtet habe, zeigten auch diese Hylen während der Reise verschiedene Farben; einige waren lichtgrün, andere weißlich, andere braun oder dunkelgrün, ohne daß sich dafür ein besonderer Grund auffinden ließ.

Mitteilungen aus dem 35. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1898.

Im verflossenen Jahre hielt sich nach dem Berichte des Direktors A. A. C. Le Souëf die Höhe der Einnahmen etwa auf dem gleichen Stande wie im Vorjahr, auf pp. £ 5000. Auch die Zahl der Mitglieder der Gesellschaft steht noch auf bescheidener Höhe. Am 10. März 1898 brachte der Direktor von Singapore mehrere große Orangs mit, und überdies ein Paar schwarze Panther, ein Paar Pferdeantilopen, einen Sonnenbären, einen schön gezeichneten Leoparden, verschiedene Kasuare, einen *Python reticulatus* von etwa 20 Fuß Länge, mehrere Schweinsaffen, ein männliches Anoa und verschiedene Vögel. Der Subdirektor D. Le Souëf nahm im August an dem zoologischen Kongreß in Cambridge teil; über seine Reise und den Besuch zahlreicher europäischer Gärten — London, Tring, Woburn Abbey, Paris, Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam, s'Graveland, Berlin, Hamburg, Edinburgh und Dublin — stattete er einen ausführlichen Bericht (l. c. p. 13 ff.) ab. Er brachte zahlreiche Tiere mit, die er in Europa durch Kauf oder Tausch erworben hatte und von denen namentlich ein prächtiges Paar junger Eisbären zu erwähnen ist. Auch sonst war das Jahr reich an Einläufen und an Tier- und Geldgeschenken.

Die Bestrebungen der Gesellschaft in Bezug auf die Einbürgerung nützlicher Tiere in Australien, die mit hohen Kosten verbunden sind, haben, was den Fasan anlangt, leider keinen Erfolg gehabt. Alle Vögel sind infolge von Vergiftung gestorben, die sie sich durch den Genuß von vergiftetem Weizen zugezogen hatten, der zur Vertilgung der schrecklich überhand nehmenden Kaninchen ausgelegt worden war. Dagegen sind die Erfolge in Bezug auf die Einbürgerung der Forelle in zahlreiche Flüsse der Kolonie, wie in den oberen Yarra, Goulburn, Delatite und Ovens, augenscheinlich und auch für die Zukunft vielversprechend.

Geboren wurden im Garten 1 Nilghau-Antilope, 1 Zebu, 1 Wasserbüffel, 1 Mähnenschaf, 1 Brauner Bär, 2 Wallaroo-Känguruhs, 3 Riesenkänguruhs, 4 Coypu-Ratten, 2 Viscachas, ein schwarzer Panther und diverse Ziegen und Schafe. Erbrütet wurden 2 Tallegalla-Hühner, Schwarze Schwäne, mehrere Fasanenarten und nahezu 150 Gänse und Enten verschiedener Art.

Die Tierverluste waren zahlreich; besonders zu beklagen ist der Tod von mehreren schönen Orangaffen, eines Hamadryas, einer Löwin, einer Zebrastute, einer Nilghau-Antilope, einer indischen Zwergkuh, dreier Kasuare, eines Leoparden, eines Kronenkranichs, eines Stanleykranichs und eines Axishirsches. Schon auf der Fahrt nach Melbourne waren 1 Gnu, 1 Kamel, 1 Peccari und 1 Kondor gestorben.

Der Rechnungsabschluß für das Geschäftsjahr 1898 ergab am 31. Dezember folgende Ziffern:

Einnahmen.

Saldo am 31. Dezember 1897	£	743	sh	2	d	1
Zuschuß vom Gouvernement	»	3000	»	—	»	—
Eintrittsgelder	»	1403	»	18	»	5
Elefantenreiten	»	138	»	13	»	6
Abonnements	»	76	»	2	»	6
Ertrag aus Cyclorama und Körperwagen	»	5	»	10	»	—
Pacht des Restaurants	»	112	»	10	»	—
Tierverkäufe	»	110	»	19	»	—
Verkauf von Büchern	»	—	»	15	»	—
Für ein Löwenfell	»	5	»	—	»	—
Saldo am 31. Dezember 1898	»	128	»	10	»	10
	£	5725	sh	1	d	4

Ausgaben.

Landankäufe	£	694	sh	12	d	6
Gehalte und Löhne	»	2454	»	15	»	5
Futterkosten	»	797	»	15	»	2
Ankauf und Transport von Tieren	»	1202	»	5	»	11
Bureau- und Bibliothekskosten	»	151	»	17	»	8
Druckkosten und Annoncen	»	158	»	19	»	11
Verschiedenes	»	110	»	9	»	9
Zinsen	»	154	»	5	»	—
	£	5725	sh	1	d	4

Dem Bericht sind wie in früheren Jahren angefügt die Statuten der Gesellschaft (vergl. Zool. Garten Jahrg. 39 p. 294) und eine Aufzählung des augenblicklichen Tierbestandes.

Von Säugetieren besaß der Garten 1898 12 Arten von Affen, darunter *Hylobates agilis* und *leuciscus* und *Simia satyrus*, 2 von Halbaffen und 26 von Raubtieren, darunter *Felis nebulosa* von der Malayischen Halbinsel, *Cynaelurus jubatus*, *Viverricula malaccana*, *Paradoxurus hermaphroditus* und *larvatus*, *Crossarchus obscurus*, *Herpestes pulverulentus* und *Melursus ursinus*. Nager waren in 11 Spezies vorhanden, Klippschliefer und Elefanten in je einer Art. Huftiere zählt der Garten jetzt 27 Arten, darunter einen Bastard von Chapman's Zebra und Esel Die Ordnung der Beuteltiere ist durch 25 Arten reich vertreten. Zu erwähnen sind hiervon die z. T. neu erworbenen Arten *Petaurus australis*, *Pseudochirus peregrinus*, *Macropus derbianus*, *Bettongia cuniculus* und *Phascolomys mitchelli*. Von Zahnarmen besitzt der Garten *Dasypus villosus* und von Monotremen die Gattungen *Echidna* und *Ornithorhynchus*.

Von Vögeln sind die Singvögel mit 20, die Spechte mit 2, die Papageien mit 23, die Eulen mit 5, die Raubvögel mit 14, die Pelikane mit 3, die Reiher mit 8 und die Flamingos mit 1 Art vertreten. Schwimmvögel besitzt der Garten 20, Tauben 10, Wüstenhühner 2, Hühnervögel 12, Wasserhühner 6, Kraniche 8, Regenpfeifer 3, Möwen 6, Kasuare 3 und Strauße 2 Spezies.

Von Kriechtieren sind augenblicklich 3 Schildkrötenarten, 2 Crocodiliden, 8 Eidechsen und 11 Schlangen vorhanden.

Die beiden beigegebenen Tafeln bringen Abbildungen der jungen Eisbären und des Watvogelteiches mit seiner Staffage an Flamingos, Reihern, Störchen und Kranichen. Bttgr.

Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1898.

Die Betriebsergebnisse des verflossenen Jahres in dem unter der Leitung des Herrn Direktors H. Stechmann stehenden Garten dürfen wiederum als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Die Einnahme für Eintrittskarten, M. 78 902.60, war um M. 3 469.93 höher, die Abonnements-Einnahme, M. 47 371.50, um M. 1 249.50 niedriger und die Einnahme für Reit- und Fahrkarten, M. 1 229.80, um M. 416.60 niedriger als im Jahre 1897; die Gesamtsumme dieser drei Einnahmeposten, M. 127 503.90, war sonach um M. 1 803.03 höher als im Jahre zuvor und um M. 7 277.31 höher als im Jahre 1896. Die Verminderung der Einnahme für Reit- und Fahrkarten ist dadurch verursacht, daß seit der Vergrößerung des Konzertplatzes die Ziegengespanne wegen Mangels an Platz nicht mehr fahren können, sondern nur noch das Ponyreiten stattfindet. Unsere im vorigen Jahresbericht ausgesprochene Erwartung, daß die »20 Pfennig-Sonntagvormittage« in den Kreisen, zu deren Gunsten sie in erster Linie eingeführt worden sind, dauernd Anklang finden würden, hat im abgelaufenen Geschäftsjahre ihre Bestätigung gefunden.

Konzerte wurden, wie seither, in den Wintermonaten an jedem Sonntag und Mittwoch, in den Sommermonaten an jedem Sonntag, Mittwoch und Freitag veranstaltet; außerdem am Neujahrstage, am zweiten Ostertage, am zweiten und dritten Pfingsttage und an beiden Weihnachtstagen. Frühkonzerte fanden drei im Mai und je eines im Juni, Juli und August statt, letztere drei an den »20 Pfennig-Vormittagen«. Das Doppel-Konzert zu Gunsten unseres Pensions- und Unterstützungsfonds gab einen Ertrag von M. 865.65.

Die Jahres-Subventionen von M. 3000 und M. 5000 wurden von den Provinzial- und städtischen Behörden wiederum bewilligt. Von dem unsererseits als Gegenleistung gewährten freien Eintritt in den Garten ist wieder seitens zahlreicher Volksschulen aus Stadt und Provinz, sowie Waisen-, Taubstummen- und wohlthätigen Erziehungsanstalten in sich steigerndem Umfange Gebrauch gemacht worden.

Die Ausgabe-Konti weichen nicht erheblich von denen des Vorjahres ab. Das Futter-Konto beanspruchte einen Mehraufwand von M. 1 467.99 infolge vergrößerten Tierbestandes und erhöhter Futterpreise.

Der Erlös für verkaufte Tiere u. s. w. betrug M. 4 514.95, während auf Ankauf von Tieren M. 11 470.99 verwandt worden sind; es wurden sonach auf Tierergänzungs-Konto M. 6 956.04 mehr verausgabt als vereinnahmt (1897 M. 5 772.28 mehr).

Dem Pensions- und Unterstützungs-Konto wurde außer seinem Zinsertrage und der oben angeführten Konzerteinnahme wiederum ein Jahreszuschuß von M. 1000 zugeführt, so daß der Bestand dieses Fonds jetzt M. 27 376.23 beträgt.

Die Ausgaben auf Gartenanlagen-Konto betrugen M. 14 495.07, M. 3 988.60 weniger als im Vorjahre. Diese immerhin noch außergewöhnlich hohen Ausgaben wurden hauptsächlich durch die ausgeführte beträchtliche Vergrößerung des Konzertplatzes mittelst Hinzunahme des früheren Hirschparkes und Befestigung und Bekiesung dieses großen Raumes, sowie Bepflanzung desselben mit einer großen Zahl stärkerer Bäume verursacht. Das anstoßende Teichufer wurde bedeutend verbreitert und mit gärtnerischen Schmuckanlagen versehen. Ebenso wurden die neuen Hirschparks an der Westgrenze des Gartens mit zahlreichen Bäumen umpflanzt, der Tuffsteinfelsen am Ufer des großen Teiches vergrößert und der Pflege und Verschönerung aller sonstigen Gartenanlagen unausgesetzte Sorgfalt zugewandt.

Für Baureparaturen sowie Um- und Neubauten waren, wie im Vorjahre, außergewöhnlich hohe Aufwendungen erforderlich, nämlich insgesamt M. 49 767.63. Hiervon wurden M. 32 833.67 aus laufenden Einnahmen bestritten und auf Baureparaturen-Konto in Ausgabe gebucht (im Vorjahre M. 17 367.70) und M. 15 778.15 dem für solche Zwecke geschaffenen, zur Verfügung des Vorstandes stehenden Ergänzungsfonds entnommen. Der Um- und Erweiterungsbau des kleinen Raubtierhauses ist nunmehr vollendet. Das Gebäude bildet in seiner jetzigen Gestalt ein geräumiges und stattliches Tierhaus, das nicht nur für zahlreiche große und kleine Raub- und Nagetiere, sondern auch für eine größere Reptiliensammlung zweckmäßige Unterkunftsräume bietet. Die Herstellungskosten beliefen sich auf zusammen M. 46 061. Auch das neue Raubvogelhaus ist vollendet worden, dessen Kosten, M. 12 282, größtenteils aus dem Robert Cuno'schen Vermächtnisfonds gedeckt worden sind. Zur dauernden Erinnerung an den Stifter wurde an dem Hause eine Gedenktafel angebracht. Von sonstigen baulichen Herstellungen seien hervorgehoben ein neuer schmiedeeiserner Musikpavillon, ausgeführt von Gustav Trelenberg hier, dessen Kosten, einschließlich des massiven Unterbaues, M. 4 744.79 betrugen. Ferner die einen Kostenaufwand von über M. 9000 verursachende Erneuerung fast des ganzen Dickhäuterhausdaches, die sich als notwendig herausstellte, und endlich die Vergrößerung des Ausgaberaums der Restaurationsküche durch einen Anbau, der M. 2000 kostete.

Die im Inventarien-Konto der Bilanz angeführten Neuanschaffungen im Betrage von M. 3 900 betreffen 100 Stück eiserne Gartentische und 600 Stück eiserne Gartenstühle, die für den neuen Teil des Konzertplatzes erforderlich waren.

Ebenso machte die Vergrößerung des Konzertplatzes eine beträchtliche Erweiterung der elektrischen Beleuchtungs-Anlage notwendig; es wurden 16 neue Bogenlampen aufgestellt und angeschlossen, auch die elektrische Beleuchtung, sowie die Gasleitung in den neuen Musikpavillon eingeführt. Die Kosten dieser Erweiterung, einschließlich der erforderlichen Leitungskabel, betrugen M. 5 243.61. Mit Rücksicht auf die verhältnismäßig schnelle Abnutzung der Maschinen, Accumulatoren u. s. w. haben wir wiederum eine hohe Abschreibung,

26%, für angemessen erachtet, die sich mit den Kosten der neuen Erweiterung gerade deckt, so daß uns die ganze Anlage, ebenso hoch wie im Vorjahre, mit M. 15000 zu Buch steht, während wir den 10 Aktionären, die uns seinerzeit durch ein Darlehn von M. 35000 die Ausführung der Anlage ermöglichten, nur noch M. 10000 schulden, die im Kontokorrent-Konto enthalten sind.

Der Reservefonds wuchs durch die gesetzlich vorgeschriebene Verstärkung auf M. 4342 23, während der Ergänzungsfonds infolge des oben erwähnten, ihm zu den Neu- und Umbauten dieses Jahres entnommenen Zuschusses sich auf M. 16550.26 verminderte.

Zu Abschreibungen wurden M. 10023.61 verwandt, davon auf Grundstück-Konto für die Baulichkeiten auf städtischem Grund und Boden $3^1/_3$%, auf Elektrische Anlage-Konto 26% und auf Inventarien-Konto $9^3/_4$% der betreffenden Buchwerte.

Der Schätzungswert des Pflanzenbestandes beträgt M. 5021.90, zu Buch steht er mit M. 1.—. Der Tierbestand ist wieder zu dem gleichen Buchwerte wie seit Jahren, mit M. 62165, bedeutend unter dem weiter unten angeführten Schätzungswerte eingestellt.

Der Bestand des Effekten-Kontos setzt sich aus den Beständen der Kautionen, des Reservefonds, des Pensions- und Unterstützungsfonds und des Ergänzungsfonds zusammen. Die zwölfte Auslosung der Partial-Obligationen unserer Anleihe vom Jahre 1886 hat planmäßig am 16. Mai 1898 stattgefunden. Nach Einlösung der bis zum Jahresschluß eingereichten Obligationen blieben deren noch 216 Stück im Werte von M. 108000 im Umlauf. Im Kontokorrent-Konto sind außer den erwähnten M. 10000 Schulden auf die Elektrische Anlage noch M. 8699 als Guthaben unseres Bankiers am Jahresschluß enthalten.

Die Rechnungen und Geschäftsbücher der Gesellschaft für 1898 sind geprüft und richtig befunden worden. An Stelle der ausfallenden Dividende wurde durch Beschluß der ordentlichen General-Versammlung wiederum in herkömmlicher Weise den Aktionären, neben dem mit ihrem Aktienbesitz verbundenen Recht auf freien Eintritt, ein Prozent in Eintrittskarten, giltig bis Ende des Kalenderjahres, gewährt.

Der durchweg mäßig veranschlagte Schätzungswert des Tierbestandes beläuft sich auf M. 99614, M. 622 höher als im Vorjahre; zu Buch steht er wieder wie seit Jahren nur mit M. 62165.

Der Tierbestand betrug am Schlusse des Jahres 1898 aus:

517 Säugetieren,
1273 Vögeln,
91 Kriechtieren und Lurchen,

insgesamt aus 1881 Tieren.

Am Schlusse des Vorjahres stellte sich die Gesamtzahl der Tiere auf 1911.

Geboren wurden: 4 Zebus, 4 Rote Riesenkänguruhs, 4 Sumpfbiber, 1 Krabbenwaschbär, 3 Waschbären, 1 Rentier, 2 Damhirsche, 2 Schweinshirsche, 1 Kamel, 2 Massai-Esel, 2 Nylgau-Antilopen, 1 Lama (Kreuzung mit Guanako) und eine Anzahl Fettsteiß-, Zackel- und englische Haideschafe, Angoraziegen, Rassehunde, Angorakatzen und kleinere Nagetiere verschiedener Arten. Davon ist das Lama infolge von Verletzung seitens der Alten jung verendet. Erbrütet wurden: Schwarze Schwäne, Schwarzrückenfasanen, gemeine, weiße und gescheckte

Pfauen, Silbermöwen, 1 Löffler, 1 Grauköpfiges Sultanshuhn, Sittiche und zahlreiches Rassegeflügel.

Unter den Tiergeschenken sind hervorzuheben: 1 junge Ducker-Antilope (nebst Hausziege als Amme), 1 afrikanische Zibethkatze, 1 Babuin und 3 Gaukler aus Dar es Salaam, 1 Schweinsaffe, 1 Javaaffe, 1 Weißnasige Meerkatze, Rehbock und Rehgeiß, 1 Brillenkakadu, 1 Rotbugamazone, 1 Seeadler und 1 Zimmeraquarium mit einer Anzahl Fischen und Lurchen.

Von den im Laufe des Jahres angekauften Tieren seien erwähnt: 4 junge Löwen, 1 Orangutan, 4 Mantelpaviane, 1 Bärenpavian, 1 Bartaffe, 3 Mähnenhirsche, 1 Mähnenschaf, 1 Gemse, 2 Maras, 2 Gebänderte Känguruhs, 1 Hechtkatze, 1 Somalistrauß, 1 Bartgeier, 1 Königsgeier, 1 Marabu, 2 Magelhaensgänse und 2 Elliotfasanen.

Die Tierverluste beliefen sich auf 7,3 Prozent des Schätzungswertes, gegen 7,7 Prozent im Jahre 1897. An wertvolleren Tieren starben im Laufe des Jahres: 2 Schimpansen, der eine an Mundfäule skorbutischen Charakters, der andere an Knochenhautentzündung der Kieferknochen, 1 Javatiger an Altersschwäche, 1 Vielfraß und 1 junger Schabrackentapir an akuter Magen- und Darmentzündung, 1 alter Yakstier an Lendenlähmung, 1 Wapitikuh an Tuberkulose, 1 Somalistrauß an Lungenleiden und Erguß ins Hüftgelenk, 1 Doppelhornvogel an Luftröhrenkatarrh und 1 Flamingo infolge von Beinbruch.

Gewinn- und Verlust-Konto für 1898.

Debet.	M.	Pf.	M.	Pf.
An Futter-Konto, verbrauchtes Futter			37 519.	74
» Gehalte-Konto			26 327.	17
» Gartenanlagen-Konto, für Arbeitslöhne, Schutt, Kies, Sand, Bäume u. s. w.			14 495.	07
» Zinsen-Konto, Obligationszinsen u. s. w. . . .	5 480.	—		
ab: vereinnahmte Zinsen	434.	15	5 045.	85
» Baureparaturen-Konto			32 833.	67
» Inventarergänzungs-Konto, für Reparaturen und Ersatzstücke			1 600.	47
» Tierergänzungs-Konto, für Tier-Ankäufe	11 470.	99		
ab: für verkaufte Tiere, Kadaver, Eier u. s. w.	4 514.	95	6 956.	04
» Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto .			5 169.	16
» Druck- und Inserate-Konto, für Billets, Plakate, Fachschriften u. s. w.			3 372.	—
» Konzert-Konto, für Musik			8 942.	—
» Abgaben- und Versicherungs-Konto			2 938.	46
» Unkosten-Konto, Gerichts- und Notariatskosten, Stempel, Porti, Reisespesen u. s. w.			951.	03
» Wasserversorgungs-Konto, Wasserverbrauch . . .			2 913.	—
» Pensions- und Unterstützungs-Konto, etatsmäßige Ueberweisung			1 000.	—
» Reservefonds-Konto, Ueberweisung			35.	57
» Ergänzungsfonds-Konto, desgl.			675.	89
Transport			150 775.	12

	M.	Pf.	M.	Pf.
Transport			150 775.	12
Abschreibungen:				
Grundstück-Konto	3 800.	—		
Elektrische Anlage-Konto	5 243.	61		
Inventarien-Konto	980.	—	10 023.	61
» Bilanz-Konto, Gewinn-Ueberschuß			38.	16
			160 836.	89

Kredit.

Per Gewinn-Vortrag vom vorigen Jahre			711.	46
» Gartenentrée-Konto, Jahreseinnahme	78 902.	60		
» Abonnenten-Konto, Jahreseinnahme	47 371.	50		
» Reitbillets-Konto, Jahreseinnahme	1 229.	80	127 503.	90
» Subventions-Konto:				
Subvention von der Stadtkommune	5 000.	—		
Subvention vom Provinziallandtage	3 000.	—	8 000.	—
» Pachten-Konto, Pachten für Restaurationen, Seltershallen u. s. w.			24 620.	—
» Pflanzen-Konto			1.	53
			160 836.	89

Bilanz für 1898.

Debet.

An Grundstücks-Konto:				
a) Grundstück Altscheitnig No. 31 »Grünes Schiff« nebst den darauf befindlichen Baulichkeiten	165 358.	23		
b) Baulichkeiten auf städtischem Terrain: Vortrag vom vorigen Jahre M. 114 767. —				
ab: Abschreibung $3^1/_3$% » 3 800. —	110 967.	—	276 325.	23
» Inventarien-Konto, Vortrag vom vorigen Jahre	6 080.	—		
für Neuanschaffungen	3 900.	—		
	9 980.	—		
ab: Abschreibung $9^3/_4$%	980.	—	9 000.	—
» Pflanzen-Konto, Buchwert der vorhandenen Palmen und Gewächshauspflanzen			1.	—
» Tier-Konto, Buchwert des Tierbestandes			62 165.	—
» Futter-Konto, Inventurbestand			891.	09
» Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto, Bestand an Steinkohlen			99.	40
» Elektrische Anlage-Konto, Vortrag vom vorigen Jahre	15 000.	—		
für Erweiterung der Anlage	5 243.	61		
	20 243.	61		
ab: Abschreibung 26%.	5 243.	61	15 000.	—
» Kassa-Konto, Barbestand			55.	44
» Effekten-Konto, Bestand an Wertpapieren			58 268.	72
» Kontokorrent-Konto, Debitoren			500.	—
			422 305.	88

Kredit.	M.	Pf.
Per Aktienkapital-Konto, 1582 Stück Aktien à 150 M.	237 300.	—
» Partialobligationen-Konto, 216 Stück 4% Partialobligationen à 500 M.	108 000.	—
» Kautions-Konto, Kautionen des Direktors, des 2. Beamten und des Restaurateurs	10 000.	—
» Reservefonds-Konto, Reservekapital	4 342.	23
» Pensions- und Unterstützungs-Konto, Bestand des Pensionsfonds	27 376.	23
» Ergänzungsfonds-Konto, Bestand des Ergänzungsfonds	16 550.	26
» Kontokorrent-Konto, Kreditoren	18 699.	—
» Gewinn- und Verlust-Konto, Gewinn-Ueberschuß .	38.	16
	422 305.	88

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Haustauben als Schneckenvertilger. Vielfach hört man den Ackerbesitzer klagen, daß Taubenschwärme sich auf seinem Grundbesitz einfinden, und in blinder Wut greift er meist zur Flinte, um sich ihrer zu erwehren, oder er legt auch — was allerdings einen niedern Charakter verrät — Gift, um die Tierchen so dem Verderben preiszugeben. Allerdings können die Tauben auf den Getreidefeldern großen Schaden anrichten und auch den Saatpflanzen verderblich werden; letzteres habe ich selbst häufig erfahren. Schon als Schuljunge nannte ich stets einen hübschen, buntfarbigen Taubenschwarm mein eigen, der mir damals mehr galt als Diamanten und Perlen. Die Tauben genossen ungebundene Freiheit und waren so zutraulich, daß sie mir auf die Schultern flogen und die Körner aus meinem Munde fraßen. Sie statteten auch der Küche gelegentlich Besuche ab, drangen furchtlos in die geweihten Hallen der Hausfrau ein und ließen sich einmal sogar die für die Erbsensuppe bestimmten weichen Klöße und die Butter trefflich schmecken, wobei sie natürlich die Fensterbank und die Wände gründlich beschmutzten. Ruhig schritten sie aber, als man sie ertappte, durch die Hausthür wieder in das Freie. Am schlimmsten erging es mir aber regelmäßig im Frühjahr, wenn im Gemüsegarten die Pflänzchen keimten. Allerdings hielt ich meine Lieblinge, wenn auch ungern, während dieser Zeit in einer geräumigen Volière eingesperrt, aber meist schenkte ich ihnen aus Mitleid an einem sonnigen Tage die Freiheit, und, wenn ich dann sorglos aus der Schule heimkehrte, hatte sich's bereits ereignet. Die Tauben hatten nämlich die jungen Blättchen und Triebe der Erbsen und anderer Pflänzchen vollständig abgefressen, und es blieb nichts anderes übrig, als das Land umzugraben und von neuem zu säen.

Auf Grund einer Beobachtung, die ich vor längerer Zeit machte, glaube ich aber, daß die Tauben durch Vertilgen von kleinen Schnecken in Gärten und auf Feldern Nutzen bringen. Bei mehreren jungen, noch nicht flüggen Haustauben wurden nämlich im Kropfe, neben anderen aufgenommenenen Nährstoffen, auch eine ansehnliche Menge kleiner, mit Schalen versehener Schnecken vorgefunden. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß diese von den alten Tauben aufgenommen wurden,

um sie als Leckerbissen zu verspeisen, vielmehr bin ich der Ansicht, daß die Tauben sie aufnahmen, um die Verdauung zu befördern, wie sie ja auch Sandkörnchen, kleine Steinchen u. dergl. verschlucken. Immerhin dürften sie so aber manche Schnecke vertilgen und dadurch auch der Landwirtschaft einigen Nutzen gewähren. Interessant wäre es, wenn auch noch von anderer Seite ähnliche Beobachtungen gemacht würden. Dr. Victor Hornung.

Bunter Sperling. Im vergangenen Winter stellten sich auf den Futterplätzen unseres Parkes neben vielen Singvögeln auch große Scharen von Sperlingen ein, die so auf bequeme Art zu einem leckern Mahle gelangten. Eines Tages bemerkte ich unter ihnen auch einen solchen, der einen weißen, nur mit wenigen grauen Federn durchsetzten Schwanz besaß. Auch sein übriges Federkleid war ein schön helles, ins Weißliche spielendes Grau. Leider hatte ich kein Teschin zur Hand, um den Burschen zwecks näherer Untersuchung herabzudonnern. Er stieg bald in die Spitze eines sehr hohen Baumes, sandte mir seinen Abschiedsgruß zu und verschwand auf Nimmerwiedersehn. Namentlich beim Fliegen war die bunte Färbung des Schwanzes deutlich zu erkennen. Dr. Victor Hornung.

Die Nordische Wühlratte *(Arvicola ratticeps* Keys. Blas.) in Norddeutschland. Dr. med. R. Stimming macht über die Lebensweise dieses wenig bekannten deutschen Nagers, den Prof. Dr. A. Nehring schon 1892 bei Brandenburg an der Havel und neuerdings bei Anklam in Vorpommern und bei Maraunenhof nächst Königsberg in Ostpreußen nachgewiesen und als ein Relikt aus der Eiszeit bezeichnet hat, folgende Angaben: »Diese Ratte lebt bei Brandenburg auf zwei Havelinseln, gräbt ihre Gänge unter der Wiesendecke, kommt bereits am Spätnachmittag ins Freie und frißt allerlei Wurzeln und frisches Grün. Der beste Köder sind frische Cichorienwurzeln. Sie wirft im Verlaufe ihrer Gänge kleine Hügel von 20 cm Durchmesser auf, schwimmt vorzüglich und taucht, besonders wenn sie verfolgt wird, ganz ausgezeichnet.« Ihre Anzahl auf beiden Inseln ist eine beschränkte; unserem Gewährsmanne gelang es im Laufe der letzten fünf Jahre nur acht Stück davon zu erbeuten. Prof. Nehring fügt diesen Notizen noch bei, daß sie danach in ihrer Lebensweise der Wasserratte *(A. amphibius)* ähnlich ist, mit der ja Blasius auch *A. ratticeps* in eine Gruppe *(Paludicola)* zusammengestellt habe. Vermutlich trage sie auch Wintervorräte zusammen, wie es die mit *A. ratticeps* nahe verwandte »Ökonomische Wühlmaus« *(A. oeconomus* Pall.*)* und *A. amphibius* bekanntlich thun.
(Nach Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, Jahrg. 1899 p. 57—59 und 67—71, Fig.)
Bttgr.

Der Gorilla im Breslauer Zoologischen Garten. Der Breslauer Zoologische Garten beherbergt nicht nur den einzigen zur Zeit in Europa lebenden Gorilla, sondern es ist ihm auch gelungen, bei diesem überaus hinfälligen Tiere die größte bisher in der Gefangenschaft beobachtete Lebensdauer zu erzielen. Alle Gorillas, die bisher nach Europa gebracht wurden, mußten den Wechsel ihrer Lebensweise in mehr oder weniger kurzer Zeit mit dem Tode büßen. Keiner hat auch nur ein Jahr in der Gefangenschaft ausgehalten. Der hiesige Gorilla aber, ein kräftiges weibliches Exemplar, blickt jetzt bereits auf eine anderthalbjährige Gefangenschaft im hiesigen Garten zurück und macht dabei den Eindruck so ausgezeichneter Gesundheit, daß er seinen sorgsamen Pflegern voraussichtlich noch

lange Freude machen wird. Als sich die Direktion des Gartens im Sommer 1897 entschloß, das kostbare Tier anzukaufen, hat sie wohl kaum zu hoffen gewagt, daß sie mit ihm derartig überraschend günstige Resultate erzielen würde; und in den ersten Wochen und Monaten war das Befinden des neuen Ankömmlings auch ein solches, daß bereits jede Hoffnung, ihn am Leben zu erhalten, aufgegeben werden mußte. Teilnahmslos hockte er damals in seinem Käfig und wies fast jede Nahrung zurück. Nur selten nahm er eine Banane oder eine Feige. Mehr und mehr verlor er an Kräften, und schließlich legte man das langsam dahinsiechende Tier in eine mit wärmenden Decken ausgelegte Kiste und wartete das Ende ab. Da plötzlich änderte sich die Sache. Eine äußere Ursache hierfür war nicht wahrzunehmen. Und vielleicht war es auch weniger der Wechsel in den klimatischen Verhältnissen, als das Heimweh nach den fernen Urwäldern Afrikas und nach den Genossen froher Spiele gewesen, das das hoch entwickelte Tier in zehrenden Trübsinn verfallen ließ. Endlich war dieses Heimweh überwunden. Der Appetit nahm zu, unser Patient wurde beweglicher und lebendiger, und bald konstatierte auch die Wage, die nicht nur bei kleinen Kindern, sondern auch bei wertvollen Insassen der zoologischen Gärten der beste Kontroleur der Gesundheit ist, eine Gewichtszunahme. Von jetzt an gedieh unser Gorilla prächtig. Sein Gewicht, das alle 4 Wochen festgestellt wird, ist während des Aufenthalts im Garten bereits von 31 auf 42 Pfund gestiegen. Mit Rücksicht darauf, daß die weiblichen Gorillas bei weitem nicht die Größe der männlichen erreichen, schätzt man hiernach das Alter auf etwa 8—10 Jahre. Er ist jetzt sehr regsam, klettert, turnt und läuft umher. Zeitweise sitzt er auch in ruhiger Bedächtigkeit still da, aber nicht wie früher traurig in sich versunken, sondern aufmerksam alle Vorkommnisse um sich herum beobachtend. Während er früher in seiner Nahrung wählerisch war und nur die exquisitesten Südfrüchte anrührte, verschmäht er diese Delikatessen jetzt ganz und ist zu einer derben Hausmannskost, bestehend aus Mais, Mohrrüben, Äpfeln, Weißbrot u. s. w. übergegangen. Recht verständig sieht er aus, wenn er eine Semmel in der Hand hält und sie Stück für Stück verzehrt. Zum Nachtisch liebt er es, sich aus duftigem Heu die zartesten Gräser herauszusuchen und zu kauen. Seinem Wärter gegenüber zeigt er sich anhänglich, andere Personen aber lassen ihn selbst dann völlig kalt, wenn sie noch so sehr bemüht sind, sich seine Liebe zu erwerben. Mit bedeutenden Muskelkräften und starkem Gebiß ausgestattet, ist unser Gorilla jetzt ein prächtiges Exemplar seiner Art. Als Wohnung dient ihm eine Abteilung des Palmenraumes des Affenhauses, die nach Möglichkeit die feuchtwarme Tropenluft der Urwälder ersetzt. Längere Zeit konnte man hier — eine große Seltenheit — die drei Arten der menschenähnlichen Affen nebeneinander sehen: den Gorilla, einen Orang-Utan und ein überaus possierliches Schimpansenpaar. Leider sind die beiden Schimpansen, die aller Besucher Lieblinge geworden waren, vor einiger Zeit kurz nach einander eingegangen.

(Frankfurter Zeitung v. 29. März 1899.) P. Cahn.

Zwei Rassen von Eichhörnchen? Schon seit langen Jahren habe ich die Beobachtung gemacht, daß bei unsern einheimischen Eichhörnchen die Ohrpinsel ganz verschieden ausgebildet sein können. Während die einen sich durch lange, prächtig entwickelte Ohrbüschel auszeichnen, fehlen diese den anderen vollkommen. Gestützt auf diese Thatsache, möchte ich nun an dieser Stelle die Frage

aufwerfen, ob wir nicht vielleicht nach der Ausbildung der Ohrbüschel in unsern heimischen Waldungen zwei Formen von Eichhörnchen unterscheiden können. Leider bin ich nicht in der Lage, die Frage nach Gebühr zu ergründen, da mir nicht ausreichendes Material zur Verfügung steht. Von Interesse dürfte es aber sein, wenn die Herren Präparatoren den ihnen zum Ausstopfen übersandten Exemplaren bezüglich der Ohrbüschel Aufmerksamkeit widmen und die Resultate ihrer Beobachtungen zunächst etwa in einer Tabelle zusammenstellen wollten. Wünschenswert wäre es ferner, daß aus möglichst zahlreichen Gegenden derartige Notizen einliefen. Dr. Victor Hornung.

Litteratur.

Dr. L. Heck, Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere. Werner Verlag, Berlin. 1899. Fol. Lief. 1—2 (vollst. in 16 Lief. à M. 0.50 = M. 8. —).

Dies Werk, von dem mir die beiden ersten Lieferungen vorliegen, bietet in der That, was es verspricht, nämlich ganz Neues und Originelles. Wenn ich von dem auch in Deutschland bekannten, bei Geo. Newnes Limited, Southampton Street, Strand, London W. C. erschienenen Buche »All over Animals for Old and Young«, das wohl in dieser Richtung Bahn gebrochen hat, absehe, kenne ich kein Werk in der ganzen Litteratur, das uns so treue Kopien von Tieren vorführt wie das vorliegende. Es sind Nachbildungen in grösstem Format von photographischen Momentaufnahmen der Tiere im Berliner Zoologischen Garten. Aber es sind keine gewöhnlichen Photographien, sondern Bilder ausgewählter Individuen, die wir sofort wiedererkennen als alte Bekannte, die wir in Berlin schon gesehen haben, alle in ungezwungenen Stellungen und Lagen, die nichts Gekünsteltes an sich tragen, von höchster Naturwahrheit und Plastik. Auch der Text ist, wie alles, was Heck bringt, frisch und packend geschrieben und den prächtigen Bildern durchaus gleichwertig. Ich empfehle das Werk jedem Tier- und Kunstfreunde aufs wärmste und hoffe zuversichtlich, daß es auch als treffliches Weihnachtsgeschenk für Jung und Alt die ausgiebigste Beachtung finden möge. Bttgr.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1898. Washington, Governm. Print. Office 1899. 8°. 768 pg., 136 Figg., 41 Taf.

Wie in früheren Jahren[1]) greifen wir aus dem reichen und vorzüglich illustrierten Inhalte dieses alljährlich pünktlich in einer Auflage von 500 000 Exemplaren erscheinenden, die Bewegungen, Fortschritte und statistischen Erhebungen auf dem Gebiete des Ackerbaus, der Viehzucht und der Tierpflege in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelnden Jahrbuches nur die Kapitel heraus, die für unsre Leser von besonderer Wichtigkeit sein dürften. Da ist denn vor allem von Interesse p. 87—110, 6 Figg., Taf. der Aufsatz T. S. Palmers über die Gefahren der Einführung schädlicher Säugetiere und Vögel. Der Verfasser, der uns in einem einleitenden Kapitel die Wege der natürlichen und der künstlichen Verbreitung von Tieren vorführt, sucht u. a. nachzuweisen, daß in zahlreichen Fällen Haustiere im verwilderten Zustande zu für die Landwirtschaft schädlichen Tieren werden können. Er bespricht die Gefahren, die von solchen Tierarten ausgehen, und belegt seine Ausführungen durch spezielle Beispiele an Ratten, Mäusen und Kaninchen, an Mongoosen *(Herpestes mungo)*, Wieseln und Frettchen. Als weitere

[1]) Vergl. Zool. Garten Jahrg. 1897 p. 382—383 u. 1898 p. 327.

Schädlinge werden erwähnt und in ihrer Lebensgeschichte beschrieben Fliegende Hunde *(Pteropus)*, die nach Californien importiert worden waren, der Haussperling *(Passer domesticus)*, der Star *(Sturnus vulgaris)*, die indische Mina *(Acridotheres tristis)*, die Kohlmeise *(Parus major)*, die Feldlerche *(Alauda arvensis)*, der Grünling *(Ligurinus chloris)* und die Amsel *(Turdus merula)*. Seit der absichtlichen Einführung des Sperlings 1851 und 1852 in die Vereinigten Staaten hat sich dieser Schädling in der Union in einer solchen Ausdehnung verbreitet, daß er jetzt den ganzen Osten bis westlich zu den großen Ebenen überflutet und in Colorado bis ans Felsengebirge reicht und außerdem bereits große Gebiete in Utah und in Central-Californien erobert hat. Von den Staaten sind augenblicklich nur drei — Montana, Nevada und Wyoming — spatzenfrei, von den Territorien ebenfalls nur drei — Alaska, Arizona und Neumexiko. Uns interessieren in dieser Aufzählung vor allem der Star und die Kohlmeise, die wir in Europa für durchaus nützliche Tiere zu halten geneigt sind, die aber nach den Mitteilungen, die uns Palmer macht, vielfach in fremden Ländern zu anderer Lebens- und Nahrungsweise übergegangen sein sollen, dem Landwirt das Leben sauer machen und z. T. bereits von der Gesetzgebung (so der Star in Westaustralien und Tasmania) in die Acht erklärt werden mußten. Auch der schöne Gesang von Lerche und Amsel wiege den Schaden nicht auf, den sie dem Landmanne zufügten. Unser Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß die Einbürgerung fremder Säugetiere und Vögel, deren Kontrolle bei starker Vermehrung überhaupt unmöglich sei, sich sehr häufig als verderblich für den neuen Aufenthaltsort erwiesen habe, und fordert gesetzliche Bestimmungen unter der Kontrolle des U. S. Department of Agriculture für jeden Fall absichtlicher Einfuhr von selbst sogenannten »nützlichen« Tieren des Auslandes. Ein beachtenswerter Aufsatz Dr. L. O. Howards handelt sodann p. 121—150, 24 Figg. von den wichtigsten Insektenschädlingen der Tabakspflanze und speziell vom Tabaks-Erdfloh (*Epitrix parvula* F.), dem Nördlichen (*Protoparce celeus* Hübn.) und dem Südlichen Tabaksschwärmer (*P. carolina* L.), von der Echten (*Heliothis rhexia* S. A.) und der Falschen Tabakseule (*H. armigera* Hübn.), von der Tabakszwergwanze (*Dicyphus minimus* Uhl.) und der Grünen Tabakswanze (*Euschistus variolarius* Garm.), der Tabaksblattmotte (*Gelechia solanella* Boisd.), von zahlreichen anderen Eulen (*Peridromia saucia*, *Agrotis ypsilon* und *annexa*, *Plusia brassicae* Riley — zu der Fig. 25b irrtümlicherweise eine Spannerraupe als Entwicklungsstadium abgebildet wird —) und *Mamestra legitima* Grote, sowie endlich vom Tabaks-Blasenfuß (*Thrips tabaci* Lindem.) und von einem Schnegel (*Limax campestris* Binn.) und von den Mitteln zu deren Vertilgung. Von Kerbtieren, die dem fertigen Tabak schädlich sind, werden beschrieben der Cigarettenkäfer (*Lasioderma serricorne* F.) und das Brotkäferchen (*Sitodrepa panicea* L.). Ein Aufsatz des Dr. S. D. Judd (bespricht p. 221—232, 7 Figg., Taf. die Vertilger von Unkrautsamen unter den amerikanischen Vögeln und behandelt in dieser Richtung speziell gewisse Sperlings- und Finkenvögel (*Melospiza fasciata*, *Junco hiemalis*, *Zonotrichia albicollis*, *Passerella iliaca*, *Spizella monticola*, *Spiza americana* und *Chondestes grammacus*) und Tauben (*Zenaidura macrura*), in allem etwa 50 nordamerikanische Wildvögel, deren Nutzen mehr gewürdigt und anerkannt werden sollte. Eine Arbeit von F. H. Chittenden behandelt p. 233—260, 17 Figg. die den Bohnen und Erbsen schädlichen Käfer *Bruchus pisi* L., *obtectus* Say, *chinensis* L. und *quadrimaculatus* F., *Spermophagus pectoralis* Shp., *Macrobasis unicolor* Kby., *Cantharis nuttalli* Say, *Epilachna corrupta* Muls. und *Cerotoma trifurcata* Forst.), Schmetterlinge (*Heliothis*

armigera Hbn., *Feltia subgothica* Haw. und *Spilosoma virginica* F.) und Wanzen (*Halticus uhleri* Giard). A. Barnes endlich schreibt p. 421—438, 2 Taf. über den bei Haltung von Ziegen zu erwartenden Nutzen, indem er den Wert der nach den Vereinigten Staaten importierten Felle, die Zahl der Hausziegen in der Union und in andern Ländern beleuchtet, ihren Nutzen schildert, das sich besonders zur Zucht von Angoraziegen eignende Klima hervorhebt und Zuchtmethoden und den technischen Betrieb von Züchtereien bespricht. Er betont die große und wachsende Einfuhr von Ziegenfellen nach den Vereinigten Staaten und fordert zu größerer Selbstproduktion auf. Außer den erwähnten Aufsätzen finden sich noch eine ganze Anzahl von Arbeiten von allgemeinerem Interesse in dem vorliegenden Buche, deren Erwähnung aber bei der Beschränktheit unseres Raumes leider unterbleiben muß.

Bttgr.

U. S. Department of Agriculture (Division of Biolog. Survey): Dr. C. H. Merriam, Natural History of the Tres Marias Islands, Mexico (N. Amer. Fauna No. 14). Washington, Governm. Print. Office, 1899. 8°. 97 pg., 2. Figg., Taf.

Das systematisch und tier- und pflanzengeographisch wichtige Werkchen, das von dem verdienten Direktor der Biological Survey, Dr. C. Hart Merriam, redigiert ist, zerfällt in fünf Abschnitte, von denen das Kapitel über die allgemeinen Verhältnisse und über die Säugetiere und Vögel, sowie das über die Litteratur der genannten Inseln von E. W. Nelson herrühren, während die Abschnitte über die Kriechtiere von L. Stejneger, über die Krebse von Mary J. Rathbun und über die Flora von J. N. Rose stammen. Die Tres Marias sind die größten Inseln an der Westküste von Mexiko zwischen Kap St. Lukas und dem Isthmus von Panama und waren bis jetzt nur sehr unvollkommen in Bezug auf ihre Flora und Fauna untersucht gewesen. Trockenheit und die Seltenheit ständiger Wasserquellen, sowie schwere, etwaige Anpflanzungen vernichtende Sommerstürme verhindern den Anbau von Nutzpflanzen. Nur die beiden größten der vier Hauptinseln, Maria Madre und Maria Magdalena sind bewohnt. Im Mai und Juni wird Seesalz gewonnen; in den übrigen Monaten des Jahres schlägt man das Holz der spanischen Ceder, die aber bereits fast völlig augerottet ist. Die vorliegenden Untersuchungen haben zweifellos ergeben, daß die vier Inseln Reste einer größeren, langgestreckten, ursprünglich vulkanischen Insel sind, die in noch früherer Zeit mit dem Festland von Mexiko zusammenhing. Von den 10 gefundenen Säugetieren sind immerhin 7 den Inseln eigentümlich, aber sämtlich nächstverwandt solchen, die das benachbarte Festland bewohnen, und von den 36 Landvögeln zeigen sich 12 mit solchen des Festlandes übereinstimmend, während 24 als eigene Arten oder Unterarten für die Inseln charakteristisch zu sein scheinen. Ausser Fledermäusen, Mäusen und Ratten kommen von Säugetieren ein kleines Opossum (*Marmosa insularis* Merr.), ein Wildkaninchen (*Lepus graysoni* Allen), ein Waschbär (*Procyon lotor insularis* Merr.) und der Seelöwe (*Zalophus californianus* Less.) vor. Die 83 Vögel gliedern sich in 36 Land- und 13 Wasser-Brutvögel und in 26 Land- und 8 Wasser-Zugvögel. Verglichen mit dem Festlande ist danach die Vogelfauna entschieden arm zu nennen. Von Süßwasserschildkröten fand sich auf Maria Madre eine Art; das Krokodil *(Crocodilus americanus* Laur.) lebt auf Maria Magdalena. Von den 8 Schlangen ist das Vorkommen von *Boa imperator* Daud. besonders beachtenswert; auf Maria Magdalena soll auch eine Klapperschlange *(Crotalus)* auftreten. Ein ausführliches Inhaltsverzeichnis von 3 Seiten beschließt die sehr dankenswerte Zusammenstellung.

Bttgr.

Nekrolog.

Baron Oskar von Loewis of Menar †.

Am 6. Aug. 1899 starb zu Kudling bei Wenden in Livland unser langjähriger Mitarbeiter Baron O. v. Loewis. Geboren am 5. April 1838 auf dem väterlichen Gute zu Panten in Livland besuchte er von 1852 an das Schulpensionat des Dir. Schmidt zu Fellin und studierte dann in Dorpat Chemie und Landwirtschaft. 1862—1868 war er Assessor im Walk'schen Ordnungsgerichte. 1869 kaufte er das Gut Kudling und erhielt im selben Jahre noch die Oberverwaltung sämtlicher livländischer Ritterschaftsgüter. 1870 heiratete er. 1881 gab er seine Anstellung auf und zog auf sein neu gekauftes Gut Meiershof bei Wenden. Während der Meiershofer Zeit wurde er Assesor nobilis des Wenden-Walk'schen Oberkirchenvorstandes, Substitut des Wenden'schen Ordnungsgerichtes und Mitglied der livländischen ritterschaftlichen Güterkommission. In den letzten sechs Jahren hatte er keinen festen Wohnsitz, sondern lebte teils in Deutschland, teils in Livland.

Baron O. v. Loewis' wichtigste Schriften von 1882—1888 sind:

1. Die baltischen Raubvögel.
2. Unsere bemerkenswertesten Singvögel.
3. Wo hinaus? Ein Mahnwort betr. die Verwirrung und Verwickelung der lateinisch-griechischen Vogelnamen.
4. Ergänzende Bemerkungen zur Studie »Die Wölfe in Livland«.
5. Die Reptilien Kur-, Liv- und Estlands.
6. Lokal-Ornis zweier engbegrenzter Plätze im mittleren Livland.
7. Die lettischen Namen der baltischen Vögel und deren Erkennungszeichen.

Dazu kamen noch 1895 »Unsere baltischen Singvögel« und 1898 »Diebe und Räuber in der baltischen Vogelwelt.« Außerdem war Baron O. von Loewis langjähriger Mitarbeiter an verschiedenen zoologischen Zeitschriften und Jagdzeitungen. Im Weidmann 1890 p. 191 sind nähere Daten aus seinem Jägerleben verzeichnet.

Wir verlieren in dem Verstorbenen einen Tierfreund von reichem Wissen und vielseitiger Erfahrung, der bei vorzüglichem Beobachtungstalent ein Meister war in klarer und anschaulicher Darstellung, und der, in allen Sätteln gerecht, gleich bedeutend war als Naturbeobachter, Jäger, Züchter und Schriftsteller. Bttgr.

Berichtigung.

In No. 12 dieser Zeitschrift von 1898 habe ich eine kurze Mitteilung veröffentlicht über »Starbildung durch Abschießen einer Stange, resp. Sprosse vom Gehörn eines Rehbocks«. Leider ist in diesem Aufsatze ein sinnentstellender Druckfehler stehen geblieben. Statt »soweit die makroskopische Untersuchung dies gestattet« steht da: »soweit die mikroskopische Untersuchung dies gestattet«. Die von Hrn. Prof. Dr. Wagenmann vorgenommene und mir gütigst mitgeteilte mikroskopische Untersuchung ergab, wie ich hier nachholen will, feine Veränderungen in der Linse, sowie ausgedehnte narbige Veränderungen in der Hornhaut.

Dr. med. Carl R. Hennicke.

Eingegangene Beiträge.

P. C. in F., P. H. in V. (Italien), T. K.-M. in W., Dr. P. D. in D., Dr. C. R. H. in G. und Dr. A. St. in T. Arbeiten dankend erhalten. — Dr. C. R. H. in G. Berichtigung folgt in dieser Nummer.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXIII. Jahrg. No. 41—46.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Berlin-Charlottenburg. Redaktion v. Dr. J. Müller-Liebenwalde. XXXI. Band. No. 2—7.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XXII. Jahrg. No. 599-601.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Prof. Dr. Ant. Reichenow. VII. Jahrg. 1899. No. 11.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXIV. Jahrg. No. 11. Kommiss.-Verl. v. F. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 28, 1899, No. 39—43.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. Proff. Fr. Croy, Dr. W. Sallac u. Fr. Steinbach. 2.—3. Heft, 1899-1900. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The Country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 94, 1899. No. 2442—2447.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 18. Jahrg. No. 11.

Natur und Haus. Ill. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. v. Max Hesdörffer. 8. Jahrg. Heft 1 u. 3—4. Berlin, Verlag v. Gust. Schmidt, 1899.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 8. No. 47. New Haven, Conn. 1899.

Allgemeiner Bayerischer Tierfreund. Herausg. v. F. Ott. Würzburg 1899. Jahrg. 24, No. 42—47.

Illustr. Zeitschrift f. Entomologie. Herausgeg. v. Dr. Chr. Schröder u. U. Lehmann. Bd 4. No. 21—22. Verl. v. J. Neumann, Neudamm, 1899.

Prof. Dr. F. E. Schulze, Über *Hyalonema affine* Marsh. — Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 18 pg., Fig.

Prof. Dr. A. Nehring, Über *Myodes lemmus crassidens*, var. nov. foss., aus Portugal. — Sep.-Abdr. Berlin 1899. 8°. 8 pg., 3 Fig.

Dr. E. Rey, Die Eier der Vögel Mitteleuropas. Gera-Untermhaus, Verlag v. Fr. E. Köhler. 1899. 8°. Lief. 1—2. Preis der Lief. (5 Taf. mit Text) M. 2.— (komplett in 25 Lief.).

Dr. H. Fischer-Sigwart, Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1898. — Sep.-Abdr. Zürich 1899. 8°. 30 pg.

Jahresber. d. Ornitholog. Vereins München für 1897 u. 1898. Herausg. v. Dr. med. C. Parrot. München 1899, Verlag v. R. Jordan. 8°. 84, 156 pg.

Bulletin U. S. National Museum No. 47: D. S. Jordan & B. W. Evermann, The Fishes of North and Middle America. Washington, Governm. Print. Office, 1898. 8°. Part II (30 pg., p. 1241-2183) and Part III (24 pg., p. 2184-3136).

Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Dir. Dr. G. Leimbach. Arnstadt i. Thür., 1899. 17. Jahrg., Heft 7—8.

Smithsonian Institution. Report of the U. S. National Museum for the year ending June 1896. Washington, Governm. Print. Off., 1898. 8°. 24, 1107 pg., 555 Figg., 199 Taf.

Dr. med. O. Thilo, Sperrvorrichtungen im Tierreiche. — Sep.-Abdr. Erlangen 1899. 8°. 14 pg., 13 Figg.

A. Rörig, Über die Wirkung der Kastration von *Cervus (Cariacus) mexicanus* auf die Schädelbildung. — Sep.-Abdr. Leipzig, W. Engelmann 1899. 8°. 9 pg., 4 Figg.

Dr. H. Fischer-Sigwart, Über den Zug des Kuckucks in der schweizerischen Hochebene u. angrenzenden Gebieten der Schweiz. — Sep.-Abdr. Budapest 1899. Fol. 10 pg.

Wissenschaftl. Resultate der von N. M. Przewalski nach Centralasien unternommenen Reisen. Zool. Teil Bd. 3 Abt. 1. Amphibien u. Reptilien. Bearbeitet von Dr. J. v. Bedriaga. St. Petersburg, Ksl. Akad. d. Wiss. 1898 (1899). Gross 4°. Lief. 1. 69 pg., Taf. 1.

P. Hesse, Die Ausbreitung des Sandflohs in Afrika. Ein tiergeographischer Versuch. — Sep.-Abdr. Leipzig, B. G. Teubner 1899. 8°. 9 pg.

Verh. u. Mitteil. des Siebenbürg. Vereins f. Naturw. zu Hermannstadt. Bd. 48, Jahrg. 1898. Hermannstadt, Druck v. J. Drotleff 1899. 8°. 42, 153 pg., 3 Taf.

U. S. Departm. of Agriculture (Division of Biolog. Survey): N. Amer. Fauna No. 15: E. A. Preble, Revision of the Jumping Mice of the Genus *Zapus*. Washington, Governm. Print. Off. 1899. 8°. 41 pg., 4 Figg., Taf.

A List of the Fellows etc. of the Zoolog. Society of London. London 1899, Will. Clowes & Sons. 8°. 137 pg.

Proc. Royal Soc. London. Bd. 65. No. 418. London 1899.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Register.

Abstammung des altaischen Fettsteissschafes 60.
Acanthodactylus in Gefangenschaft 112, *boskianus* 278, *pardalis* 286.
Adelaide, Zoolog. Garten 376.
Aegypten, Fische 285, Reptiljagd 277.
Aethurus glirinus 156.
Agama colonorum 17, *inermis* 17, 211, *mossambica* 236, *pallida* 17, *sanguinolenta* 17, 211, *stellio* 215, 279.
Alces palmatus 93.
Alligator in Gefangenschaft 14.
Altaisches Fettsteissschaf 60.
Ameisen als Nestplünderer 92, A. und Käfer 197, A. nachahmende Spinnen 357.
Amphibolurus barbatus 273, 302, 384, *muricatus* 384.
Amsterdam, Zool. Garten 6, Bericht 26.
Anas boschas, Fluggeschwindigkeit 259.
Anolis 305, *carolinensis* 307, *cristatellus* 307, *principalis* 17, 305.
Anpassungsvermögen bei Eidechsen 111.
Antilope gutturosa 336.
Antwerpen, Zool. Garten 9.
Argali, wildes, Stammvater des altaischen Fettsteissschafes 60.
Arvicola oeconomus und *ratticeps* 394.
Ausflug nach den Zool. Gärten von Holland und Belgien 5.
Australien, Zool. Gärten 370.
Axishirsch, Trächtigkeitsdauer 80.

Barma-Banting 155.
Basel, Zool. Garten (Bericht) 292.
Bastarde von Esel und Zebra 93, Pferd und Zebra 93, Yak und Hausrind 74, unter Hühnervögeln 99, 136.
Batrachier in Gefangenschaft 108, im Frankfurter Garten 72.
Beiträge, eingegangene 32, 64, 96, 128, 160, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Beling, K. H. Th., Forstmeister † 94.
Bergschaf, neues 30.
Berichtigungen 328, 399.
Beuteltiere des Hamburger Gartens 207.
Beziehungen zwischen Reproduktionsorganen und Geweihbildung bei den Cerviden 314, 329, 361.
Biber in Südfrankreich 125.
Biene, Fortpflanzung 148, 260.
Bombinator igneus und *pachypus* 109.
Borkenkäfer, Lebensgeschichte 57.
Bos grunniens 72, 313, *sondaicus* var. 155.
Breslau, Zool. Garten (Bericht) 388.
Brighton, Zool. Garten 326.
British Guiana, Zool. Garten 161.
Brückenechse 229.
Bücher und Zeitschriften 32, 64, 96, 128, 160, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Bufo regularis 281, *viridis* 280.

Caburé-Eule 376.
Cavendish's Madoqua-Antilope 155.
Cephalophus lugens 155.
Cerberus rhynchops 22.
Cercopithecus l'hoesti 356.
Cerviden, Beziehungen zwischen Reproduktionsorganen und Geweihbildung 314, 329, 361, Trächtigkeitsdauer *(Cervus axis, canadensis, capreolus, davidianus, elaphus, equinus, hippelaphus, porcinus, sika)* 75.
Cervus davidianus im Aussterben 326, *columbianus* 84, *leucurus* 87, *macrotis* 84.
Chalcides boulengeri und *lineatus* 19, *ocellatus* 282, *sepoides* 19, 244, *tridactylus* 19, 243.
Chamaeleon vulgaris 283.
Chelodina expansa 383, *longicollis* 14, 110, 382.
Chinesisches Pferd 45.
Chrysemys concinna 110.
Cinixys 13.
Cinosternum odoratum 110.
Cistudo cinosternoides und *ornata* 13.
Claviger 197.
Clemmys caspia 109.
Coluber guttatus 20, *leopardinus* 117, *obsoletus* 19.
Columba oenas 144.
Coronella amaliae und *austriaca* 20, *calligaster* 20, 116, *getula* 116, *girondica* 20, *triangulum* 20.
Crocidura aranea, Albino 59.
Crocodilus niloticus 14.
Crotaphytus collaris 222.
Cyclemys amboinensis 13, 109.

Damonia reevesi 13, 110.
Davidshirsch im Aussterben 326, Trächtigkeitsdauer 80.
Dendrophis fuscus 385.
Diemenia reticulata 385.
Diplodactylus vittatus 383.
Dipus 40.
Discoglossus pictus 117.

Edelhirsch, Trächtigkeitsdauer 78.
Egernia cunninghami 19, 186, 385, *whitei* 185.
Ei von *Struthiolithus* 195.
Eichhörnchen, zwei Rassen? 395.
Eidechsen, Anpassungsvermögen 111, als Handelsware 230, im Wiener Vivarium 35.

Elaphurus davidianus im Aussterben 326.
Elchfrage 93.
Emydura 382.
Emys orbicularis 110.
Equus burchelli (Bastard mit Esel) 93, *hartmannae* 60.
Eremias guttulata 286, *rubropunctata* 284.
Erinaceus aegyptiacus 280.
Eryx conicus und *jaculus* 113.
Eumeces algeriensis 183, *fasciatus* 184.
Euplocamus albocristatus, *cuvieri* und *horsfieldi* 102, *ignitus* 107, *lineatus* 103, *melanotus* 102, 137, *nobilis* 107, *nycthemerus* 106.

Farbwechsel-Vermögen bei Reptilien 49.
Fasanen-Kreuzungen 141.
Feldsperling 58.
Felis catus in Preussen 162, *dominica-norum* 155.
Fettsteissschaf, altaisches 60.
Fische, ägyptische 285.
Fliegen als Todesursache eines Igels 59.
Flughund, Ägyptischer 283.
Fortpflanzung der Biene 148, 260.
Frankfurt a. M., Zool. Garten 65, Bericht 341.
Fransenfinger-Eidechsen 278.
Frösche, Braune 109, Leben unter dem Wasser 147.
Fuchs und Hase 25.
Fundulus 4.
Futterverbrauch in den zool. Gärten zu Amsterdam 29, London 322.

Gecko 112.
Georgetown, Zool. Garten 161.
Gerbillus aegyptius 38, *fraterculus* 155, *hirtipes* 38.
Geschwindigkeit des Flugs der Wildente 259.
Geweihbildung, Beziehungen mit den Reproduktionsorganen 314, 329, 361.
Giraffa camelopardalis var. 155, *schillingsi* und *tippelskirchi* 60.
Giraffen, neue 60.
Gizeh, Zool. Garten 288.
Glanzfasan, Kreuzungen 137.
Glaucidium-Arten, brasilianische 376, *ferox* 376, *ferrugineum* 379, *passerinoides* 379, *paulista* 380, *pumilum* 380.
Goldfarbiger Medaka 4.
Goldfasan, Kreuzungen 136.
Goldfisch 1.
Goldkarpfen 4.
Gorilla in Gefangenschaft 394.
Grunzochse 72, 313.
Gymnodactylus platurus 383.

Haag, Zool. Garten 9.
Halichoerus grypus 197.
Hamburg, Zool. Garten (Bericht) 248, Neues Haus für Beuteltiere und Nager 201, Neues Vogelhaus 129.
Hapale penicillata 208.
Hardun 279.
Hart's Maus 356.
Hase und Fuchs 25, H. und Wiesel 357.
Hatteria 229.
Haushuhn, Kreuzungen 136.
Hausmaus, dreiste 358.
Hausratte in Frankreich 265.
Haustaube, Mutterliebe 59, als Schnecken-vertilgerin 393.
Haustiere: Pferd der Chinesen 45.
Heterodon niger 21.
Hippotragus rufopallidus 356.
Hocko, Kreuzungen 136.
Hohltaube in Gefangenschaft 144.
Holzhase 25.
Honigbiene, Fortpflanzung 148, 260.
Hühnervögel, Kreuzungen 99, 136.
Hufeisennatter 20.
Hund und Schreiadler 26.
Hyla arborea, Überwinterung 233.
Hypolais philomela, Nestüberfall 92.

Jagdbilder aus Livland 24.
Jagdfasan, Kreuzungen 136.
Japanische Zierfische 1.

Igel, von Fliegen zerstochen 59, Ägyptischer 280.
Insektenfressende Vögel, Nahrungsverbrauch 156.
Insektenfresser im Hamburger Garten 206.

Käfer und Ameisen 197.
Kairo, Zool. Garten 288.
Kaninchen als Milchliebhaber 91.
Kapuzenzornnatter 20.
Katzen, Entleerung junger 123.
Katzenschlange, Bisswirkung 22.
Kegelrobbe 197.
Kloakentiere des Hamburger Gartens 208.
Koenigsberg i. Pr., Kreuzotter-Vertilgungsverein 126, Zool. Garten (Bericht) 191, (Bericht über wissenschaftl. Thätigkeit) 226, (Lotterie) 61.
Königsfasan, Kreuzungen 137.
Kolibri auf hoher See 58.
Kreuzotter in Ostpreussen 259, Vertilgungsverein 126.
Kreuzungen unter Hühnervögeln 99, 136.
Kriechtiere, australische 381, Farbwechsel-Vermögen 49, in Gefangenschaft 12, 175, 210, 236, 267, 362, im Frankfurter Garten 72.
Krokodil- und Schlangensammlung im Hamburger Garten 15.
Krokodile des Wiener Vivariums 34.
Kropfantilope, mongolische 336.
Kuckucksvögel im Hamburger Garten 134.

Lacerta, Anpassungsvermögen 111, *agilis* var. *chersonensis* und *doniensis* 124, *faraglionensis* 178, *muralis* 177, *ocellata* 182, *olivacea* 178, *viridis* 182.
Lämmergeier, angeblicher 124.

Landvögel, seltene auf hoher See 57.
Landschildkröten 119.
Laubfrosch, Überwinterung 233.
Laubvogelnest von Ameisen überfallen 92.
Leipzig, Zool. Garten 93.
Lepidosiren paradoxa 56.
Lepus variabilis 25.
L'Hoest's Meerkatze 356.
Lioheterodon madagascariensis 21.
Livland, Jagdbilder aus 24.
Loewis of Menar, Baron Oskar von, † 399.
London, Zool. Garten (Bericht) 319.
Lotterie f. d. Königsberger Garten 61.
Lurche, australische 381, im Frankfurter Garten 72.
Lurchfische 56.
Lygosoma taeniolatum 384.

Mabuia quinquetaeniata 282, *vittata* 279.
Macroprotodon cucullatus 20.
Madoqua cavendishi 155.
Mähnenhirsch, Trächtigkeitsdauer 80.
Mäuse, Schutzfärbung 231, in Gefangenschaft 196.
Mainfische, Zug 90.
Materialverbrauch im Amsterdamer Garten 29.
Mauergecko 17, Ägyptischer 281.
Maultierhirsch 84.
Melbourne, Zool. Garten 373, (Bericht) 386.
Milchliebhaber, seltsamer (Kaninchen) 91.
Milu, Trächtigkeitsdauer 80.
Moloch horridus 384.
Morelia argus 385.
München, Zool. Garten (Projekt) 61.
Mus decumanus und *harti* 356, *musculus* in Gefangenschaft 196, *rattus* in Frankreich 265.
Mustela lutreola 24.
Mutterliebe einer Haustaube 59.
Myrmecocystus megalocola 197.

Nagetiere des Hamburger Gartens 206.
Nahrungsverbrauch insektenfressender Vögel 156.
Nekrologe 94, 399.
Nest des Rotschwänzchens 357, 358, des Storches 297.
Neubau für Beuteltiere und Nager in Hamburg 201, für Vögel 129.
Niger-Giraffe 155.
Nilfrosch 281.
Nilkrokodil in Gefangenschaft 14.
Nilwaran in Gefangenschaft 145.
Niststätten, eigentümliche 357.
Nörz in Livland 24.
Nordische Wühlratte in Norddeutschland 394.
Notornis lebend 126.
Nsimba-Antilope 155.
Nyassa-Hüpfmaus 155.

Ophisaurus apus 244.
Osteolaemus in Gefangenschaft 14.
Ovis cervina, dalli, stonei 30.

Paludicola 394.
Pantherkröte 281.
Papageien auf hoher See 58.
Passer montanus 58.
Paussiden 197.
Pelodryas whitei 386.
Pelomedusa 14, *P. galeata* 108.
Perlhuhn, Kreuzungen 136.
Pfau, Kreuzungen 136, 141.
Pferd, chinesisches 45.
Phasianus colchicus 101, *reevesi* und *soemmerringi* 106, *torquatus* 101, *wallichi* 107.
Phelsuma laticaudum 35.
Philadelphia, Zool. Garten (Bericht) 324.
Phrynosoma cornutum 310.
Physignathus lesueuri 384.
Pinselaffe 208.
Platypsyllus castoris 125.
Poëphagus grunniens 72, 313.
Posen, Zool. Garten 150.
Preussen, Wildkatzen in 162.
Protopterus annectens 56.
Pseudopus pallasi 244.
Pteropus aegyptiacus 283.
Ptyodactylus lobatus 17, 284.
Pucrasia-Henne, Kreuzungen 137.
Puffotter in Transvaal 173.
Python molurus 23, Varietäten desselben 24, *reticulatus* 23.

Rana-Arten in Gefangenschaft 21, *R. agilis, arvalis, cachinnans, esculenta* 109, *mascareniensis* 281, *ridibunda* 109, *temporaria* 109, 147.
Raubvögel, kleine im Hamburger Vogelhaus 136.
Raubvogel und Hund 26.
Raubwild in Oesterreich 156.
Reh, Trächtigkeitsdauer 81.
Rephuhn, Kreuzungen 136.
Reproduktionsorgane, Beziehungen zwischen diesen und der Geweihbildung 314, 329, 361.
Reptiljagd in Ägypten 277.
Reptilien, Farbwechsel-Vermögen 49, aus Australien 381, in Gefangenschaft 12, 108, 175, 210, 236, 267, 302, im Frankfurter Garten 72.
Rotschimmel-Antilope 356.
Rotterdam, Zool. Garten 9.
Rusahirsche, Trächtigkeitsdauer 80.

Sandschlange 113.
Säugetiere im Frankfurter Garten 65, im Stockholmer 290, neue 155, 356.
Sceloporus undulatus 238, 311.
Schildkröten, Defekte und Ablösung der Hornplatten 110, Fressen auf dem Lande 109, Häutung 109, des Wiener Vivariums 34.

Schizocarpus mingaudi 125.
Schlangen des Wiener Vivariums 36.
Schleuderschwanz 280.
Schneckenvertilgung durch Haustauben 393.
Schutzfärbung bei Mäusen 231.
Schwarzamsel 164.
Schwarzwedelhirsche 84.
Schweinshirsch, Trächtigkeitsdauer 79.
Scincus officinalis 187.
Sciurus vulgaris, Rassen 395.
Sekretär 173.
Serpentarius secretarius 173.
Sikahirsch, Trächtigkeitsdauer 80.
Silberfasan, Kreuzungen 136.
Silberwangen-Karpfen 4.
Soemmerring-Fasan, Kreuzungen 136.
Spechte und Sperlingsvögel im Hamburger Garten 134.
Sperling, bunter 394.
Spinnen, Ameisen nachahmend 357.
Spitzmaus, weisse 59.
Springmaus 40.
Stadtamsel 165.
St. Gallen, Wildpark 55.
Stelzvögel im Amsterdamer Garten 7.
Stenodactylus guttatus und *mauritanicus* 15, *stenurus* 16.
Sternothaerus derbianus 13, *nigricans* 108.
Stockholm, Zool. Garten (Bericht) 289.
Storchnest in Zofingen 297
Straussenei, vorweltliches 195.
Struthiolithus chersonensis (Ei) 195.
Sydney, Zool. Garten 370.

Tarbophis fallax s. *vivax* 22.
Tarentola annularis 17, 239, 281, *mauritanica* 17, 112, 242.
Teichhuhn, Grünfüssiges 92.
Temmincks-Tragopan, Kreuzungen 137.
Testudo-Arten 120, *T. argentina* 121, *polyphemus* 122.
Thaumalea picta 106
Thorictus foreli 197.
Tierbestand im Hamburger Garten 250.
Tierzeichnung 97.
Tiliqua gigas 384.
Trachysaurus rugosus 271.
Trächtigkeitsdauer von Cerviden 75, von andern Wiederkäuern 82.
Trogonophis wiegmanni 18.
Tropidonotus natrix 115, *piscator* 21, 115, *sipedon* 116, *sirtalis* 115, *tessellatus* und *viperinus* 116.
Truthuhn, Kreuzungen 136, 141.
Turdus merula 164.
Typhlops 385.

Überwinterung von *Hyla arborea* 233.
Unken 109.
Uromastix acanthinurus und *hardwickei* 218, *spinipes* 280.

Varanus arenarius 245, *griseus* 18, 245, 267, *niloticus* 145.
Verbreitung des Yaks 313.
Vipera arietans in Transvaal 173, *berus* in Ostpreussen 259.
Vivarium, Ende des Wiener 33.
Vögel im Frankfurter Garten 69, im Stockholmer 291; insektenfressende (Nahrungsverbrauch) 156.
Vogelhaus, neues in Hamburg 129.
Vogelarten, Zahl der lebenden 156.

Waldamsel 165.
Walzenechse 282.
Wapiti, Trächtigkeitsdauer 79.
Wechselkröte 280.
Weisswedelhirsch 87.
Wiedehopf und Wiesel 259.
Wiederkäuer, Trächtigkeitsdauer 82.
Wien, Vivarium 33.
Wiesel und Wiedehopf 259, W. u. Hasen 357.
Wildente, Fluggeschwindigkeit 259.
Wildkatze, im Kgr. Preussen 162, Südchinesische 155.
Wildpark bei St. Gallen 55.
Wühlratte, Nordische in Norddeutschland 394.
Wüstenmaus, Kleine 38, Grosse 39.
Wüstenmäuse in Gefangenschaft 38.

Yak 72, Verbreitung 313.

Zahnarme im Hamburger Garten 207.
Zamenis diadema 19, *flagelliformis* 117, *hippocrepis* 20, *nummifer* 19.
Zebrabastarde 93.
Zeitschriften und Bücher 32, 64, 96, 128, 160, 200, 232, 264, 296, 328, 360, 400.
Zenckerella insignis 156.
Zenckerelle, Westafrikanische 156.
Zierfische, japanische 1.
Zonosaurus madagascariensis 187.
Zonurus giganteus 210.
Zoologische Gärten von Adelaide 376, Amsterdam 6, 26, Antwerpen 9, Australien 370, Basel (Bericht) 292, Belgien 5, Breslau (Bericht) 388, Brighton 326, Frankfurt a. M. 65, (Bericht) 341, Georgetown (Brit. Guayana) 161, Gizeh 288, Haag 9, Hamburg (Neubauten) 129, 201, (Bericht) 248, Holland 5, Kairo 288, Königsberg i. Pr. (Bericht) 191, (Bericht über wissensch. Thätigkeit) 226, (Lotterie) 61, Leipzig (Aktiengesellschaft) 93, London (Bericht) 319, Melbourne 373. (Bericht) 386, München (Projekt) 61, Philadelphia (Bericht) 324, Posen (Bericht) 150, Rotterdam 9, (Bericht) 257, St. Gallen (Wildpark „Peter & Paul“) 55, Stockholm (Bericht) 289, Sydney 370, Wien (Vivarium) 33.
Zug der Mainfische 90.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 114871715